



УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ  
ПРИРОДНО – МАТЕМАТИЧКИ  
ФАКУЛТЕТ  
ДЕПАРТМАН ЗА ФИЗИКУ



# Образовни и социо-економски аспекти успеха на студијама физике на ПМФ-у у Новом Саду

Дипломски - мастер рад

Ментор:  
проф. др Агнеш Капор

Кандидат:  
Бранка Радуловић

Нови Сад, 2009.

## Садржај

1. Увод .....	3
1.1. Предмет истраживања.....	3
1.2. Технике истраживања .....	4
1.3 Узорак истраживања .....	5
1.4 Избор студија .....	10
2. Анализа тока студија и успешности у студирању .....	11
2.1 Перцепција услова и тешкоћа у студирању .....	11
2.2 Постигнути успех .....	27
2.3 Задовољство избором студија .....	30
3. Социо – економски аспекти успешности студирања на Департману за физику у Новом Саду .....	32
3.1 Планови за будућност .....	44
4. Закључци.....	45
5. Литература.....	48
6. Прилози .....	49
Прилог 1. - Изглед анкете .....	49
Прилог 2.....	53
Прилог 3.....	54
Прилог 4.....	54
Прилог 5.....	55
Кратка биографија кандидата .....	56

## **1. Увод**

Образовање као предмет научног интересовања најпре и најдуже било је артикулисано и присутно у педагогији. У новије време оно је добило на значају и у другим наукама - у психологији, социјалној (културној) антропологији, социологији и другим, пре свега због тога што припрема за одраслост у савременом свету уобразаних промена постаје све комплекснија, а самим тим и њено проучавање подразумева захватање више аспеката, као и целине друштвеног контекста. Актуелност образовања потенцирана је такође променом основне парадигме развоја – развоја друштва знања у коме интелектуални капитал постаје главни фактор напретка. Та околност реafirмише образовање и као делатност и као подручје научног проучавања.

У овом раду бавимо се образовањем у ужем смислу – преношења знања и вештина (професионална социјализација), што је, поред васпитања, његова главна друштвена функција. Определили смо се да проучимо један сегмент високог образовања из два разлога. Први је растући значај професионалне оспособљености дипломираних студената за решавање проблема у појединим гранама делатности и областима друштвеног живота, из чега произилази релевантност проучавања самог процеса студирања и успеха који студенти постижу. Други је чињеница да је аутор овог рада студент на академским дипломским студијама, на смеру професор физике, те је одабрана тема део његовог професионалног интереса да дубље осветли поједине аспекте студија физике.

Опште је позната чињеница да је велики интерес за студирањем код нас праћен забрињавајуће високим процентом неуспешних студената. У томе видимо значај праћења и истраживања фактора успеха у студирању, тематској области којој припада одабрана тема овог дипломског рада.

### **1.1. Предмет истраживања**

У средишту овог истраживања је ток студурања и успех у студијама студената физике на Природно – математичком факултету Универзитета у Новом Саду. Наш је интерес био усмерен, са једне стране, на утврђивање друштвеног профила студената (социо-демографске карактеристике), успеха са којим су завршили средњу школу (инпут), и, са друге, њихове перцепције наставног процеса, начина савлађивања проблема и резултата студирања, односно постигнутог успеха (аутпут).

Радом су обухваћена три аспекта успешности у студирању: образовни, социјални и економски. У оквиру образовног аспекта испитивани су услови и тешкоће у студирању, као и постигнути успех испитаних студената. Социјални аспект је подразумевао сналажење у факултетском окружењу и интеракцију са колегама и професорима на Департману. Економски аспекти пручавани су, пре свега, преко питања о начину финансирања током студија и начину становања.

Да би се утврдили детерминирајући чиниоце успешности у студирању, поставили смо неколико претпоставки као смернице за истраживање одабраног проблема.

Главне полазне претпоставке рада биле су:

1. Студенти који су завршили средњу школу са одличним успехом постижу боље резултате у студијама.

## *Образовни и социо-економски аспекти успеха на студијама физике на ПМФ-у у Новом Саду*

2. Студенти чији родитељи поседују високо образовање су успешнији на студијама.
3. Студенти који су дошли у Нови Сад ради школовања имају веће амбиције него студенти који су из Новог Сада. Степен амбициозности мерен је просечном оценом током студија

Као помоћне, користили смо следеће претпоставке:

- да су студенти пре уписа на Департман за физику, ПМФ, у већини похађали гимназију и то природно-математички смер,
- да су студенти већином из Војводине,
- да су студенти уписали факултет и смер који су желели,
- да се успоставља сарадња студентима међусобно и са професорима Департамана.

### **1.2. Технике истраживања**

У истраживању су примењене три технике за прикупљање података: анкетно истраживање путем упитника, посматрање и полустандардизовани интервју.

Посматрање представља једну од најстаријих и најшире коришћених истраживачких техника у науци опште. Специфичност ове технике изражава се управо у непосредности увида у спонтани ток друштвене појаве. Та околност да истраживач сам, без посредника, контролише целокупни ток прикупљања података омогућује да се дође до података који верно, или релативно верно, кореспондирају објективном стању појаве и адекватно су временски лоцирани за ток појаве.

Интервју (разговор) се може одредити као „свако прикупљање података путем говорног општења, с циљем да се добијена обавештења употребе у научне сврхе“. Разговор се води помоћу унапред састављене листе питања, тј, основе за разговор. Та листа питања може током интервјуа да буде проширена од стране истраживача уколико он оцени да интервјуисано лице може да пружи више релевантних података него што се тражи предвиђеном листом питања. Интервју се употребљава у научним истраживањима за прикупљање података о мишљењима, ставовима и очекивањима, тј. о субјективном односу појединаца или група људи према одређеним друштвеним појавама и догађајима. Због тога овакав начин испитивања у себи садржи и временску димензију.

Писмени упитник је образац, листа унапред састављених питања којим се писменим путем траже научна обавештења о одређеним појавама. Основна разлика између писменог упитника и интервјуа јесте то што се код овог првог обавештења добијају без представљања лица које води интервју.

Постоје две врсте упитника:

1. стандардизовани, код којег су на свако питање понуђени одговори. Предности ове врсте упитника су у томе што је на постављена питања лако дати одговоре, лакша је, бржа и јефтинија обрада добијених података. Њихова је мана што не дозвољава варијанте у мишљењима, па се добија ограничен круг информација које не садрже цео искуствени распон појава и њихових обележја.

2. нестандардизовани упитник подразумева да на постављена питања испитаника сам формулише одговор. Предност је у томе што се на овај начин добијају различите варијације појава и мишљења, које реално постоје, те су и сазнања потпунија. Ограниченост је у тежој, споријој и скупој обради података.

## *Образовни и социо-економски аспекти успеха на студијама физике на ПМФ-у у Новом Саду*

Поред отвореног и затвореног типа упитника постоји и комбиновани тип упитника, који садржи питања са већ понуђеним одговорима, али је на крају и дато да сами упишу свој одговор.

Упитник примљен у овом истраживању састојао се од тридесет питања, од којих је пет питања затвореног типа, двадесет комбинованог типа и пет питања отвореног типа, у самом анкетирању је обухваћено 85 студената Природно – математичког факултета, Департмана за физику. Питања су подељена у три групе: питања општег типа, питања везана за могуће проблеме за време студија и питања везана за социо-економске проблеме.

Прву групу питања везана за одређивање просечног профила студента физике, која се даље разрађује на питања везана за перцепцију услова и тешкоћа током студирања и постигнути успех, што чини другу групу питања. Трећом групом питања обухваћени су социо-економски аспекти успешности у студирању.

Прву групу чине седам питања, и то: једно питање затвореног типа, три питања отвореног типа и три питања комбинованог типа. Другу групу чине седамнаест питања, од којих су пет питања затвореног типа, два отвореног типа, а преосталих десет комбинованог типа. Трећу групу чине седам питања комбинованог типа.

Испитаници су одговорили на сва питања и где су сматрали битним дописивали своје одговоре.

Изглед анкете и интервјуа је дат у прилогу 1 и 2.

### **1.3 Узорак истраживања**

Како смо већ рекли узорак за истраживање чинило је 85 студената ПМФ-а са Департмана за физику (смерови: дипломирани физичар, односно физичар истраживач, физичар метеоролог, професор физике, медицинска физика, астрономија са астрофизиком). У односу на укупан број студената од прве до четврте године то износи 53,9%, те можемо рећи да је узорак репрезентативан. Од тога је 43 испитаника мушког пола, а 42 женског пола (график 1), што такође одговара полној структури основног скупа (студената на Департману за физику).

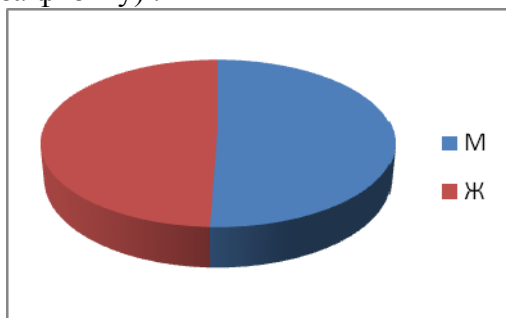


График 1. – Родна разлика испитаних студената

Посматрано по годинама студија, анкетирано је 19 студената прве године студија, 20 студената друге године, 14 студената треће године, 16 студената четврте године и 16 студената апсолвентске године. На тај начин обухваћени су студенти свих година студија, односно обезбеђена су њихова мишљења и ставови. (график 2). Како је остварен,

*Образовни и социо-економски аспекти успеха на студијама физике на ПМФ-у у Новом Саду*

сразмерно сличан број испитаника са свих година, испитани узорак можемо сматрати репрезентативним, а резултате поузданим за поменућу групу студената.

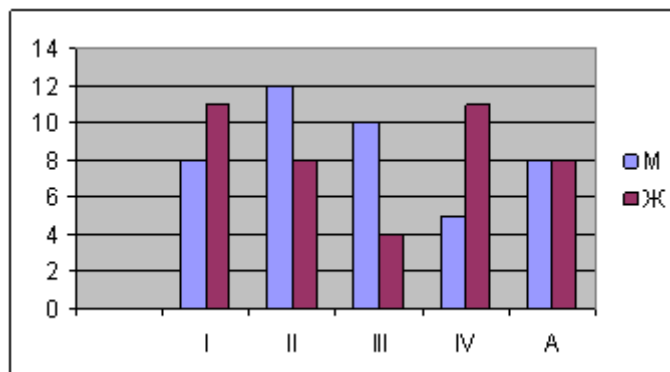


График 2. – Заступљеност испитаника на одређеној години студија према полу

Посматрано према врсти завршене средње школе, у испитаној групи студената највише је оних који су завршили гимназију и то природно-математички смер (41,2% од укупног броја испитаника), општи смер (27,1% од укупног броја испитаника), електротехничку школу је похађало 14,1%, а 17,6% испитаника је завршило неке друге средње школе. Тиме је истовремено потврђена и једна од полазних претпоставки да студенти физике најчешће долазе из гимназија и то са природно-математичког смера, што је и очекивано због великог броја часова физике (график 3).

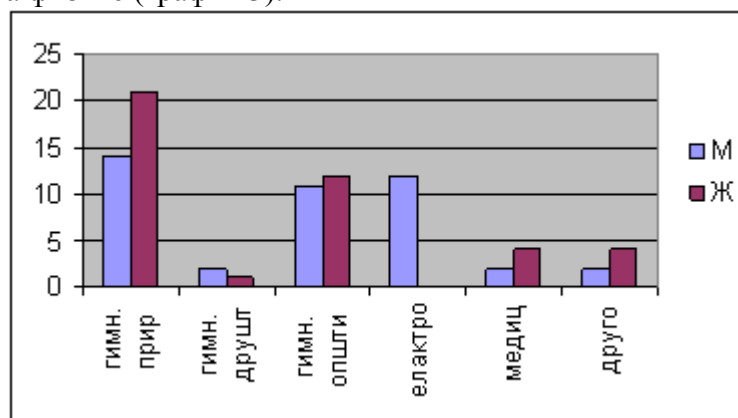


График 3. – Заступљености одређених средњих школа према полу испитаника

Занимљиво је да је више девојака завршило гимназију (24,7%), а момака је, готово, подједнак број дошао из гимназија (са природно-математичког (16,5%) и општег смера(13%)) и електротехничке школе (14%).

Посматрањем просечне оцене у завршној години похађане средње школе добијени су следећи резултати (график 4).

*Образовни и социо-економски аспекти успеха на студијама физике на ПМФ-у у Новом Саду*

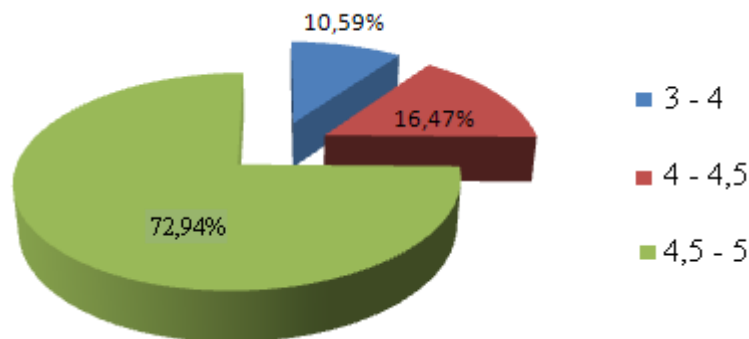


График 4. – Однос просечних оцена у завршном разреду похађане средње школе

Скоро три четвртине испитаника је завршило средњу школу са одличним успехом, што говори о чињеници да су изразито добри ђаци уписали физику.

Посматрали смо и однос просечне оцене у завршном разреду и пола и добили следећу зависност (график 5).

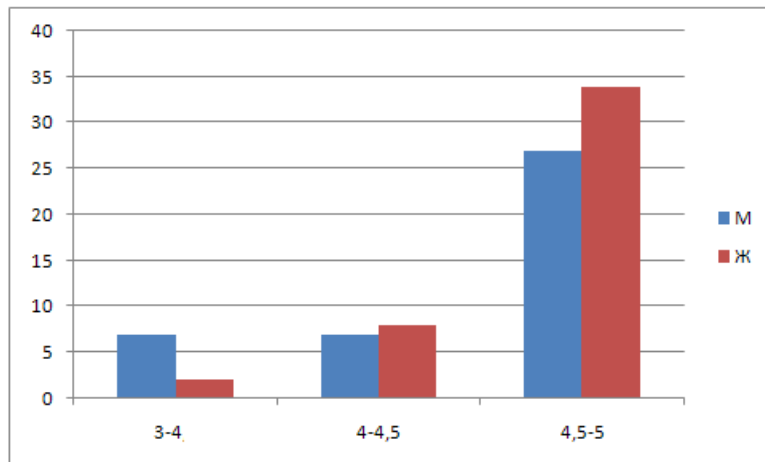


График 5. – Однос просечних оцена у завршном разреду похађане средње школе према полу испитаника

На основу овог истраживања, добили смо да је 40% девојака у завршном разреду средње школе било одлично, а 31,76% момака. На ову констатацију можемо додати и претходну, да је и више девојака завршило гимназију, природно-математички смер (график 3). Како гимназије спадају у мало „теже“ средње школе, можемо да претпоставимо да ће ученице које спадају у тих 40% имати високу просечну оцену на факултету.

На графику 6 је приказана структура испитаника према географском пореклу, а на графику 7 структура испитаника према географском пореклу и полу.

Образовни и социо-економски аспекти успеха на студијама физике на ПМФ-у у Новом Саду

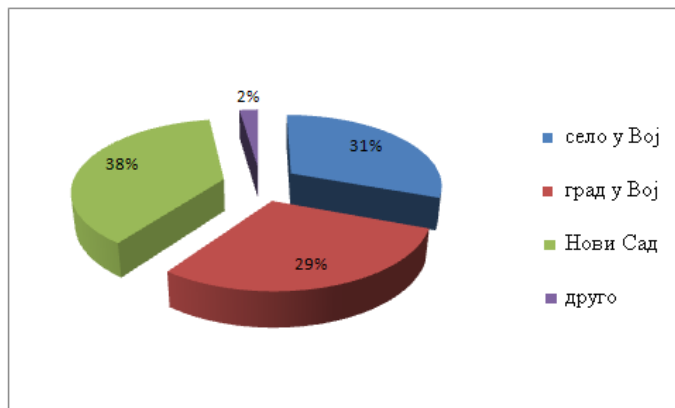


График 6. – Структура испитаника према географском пореклу

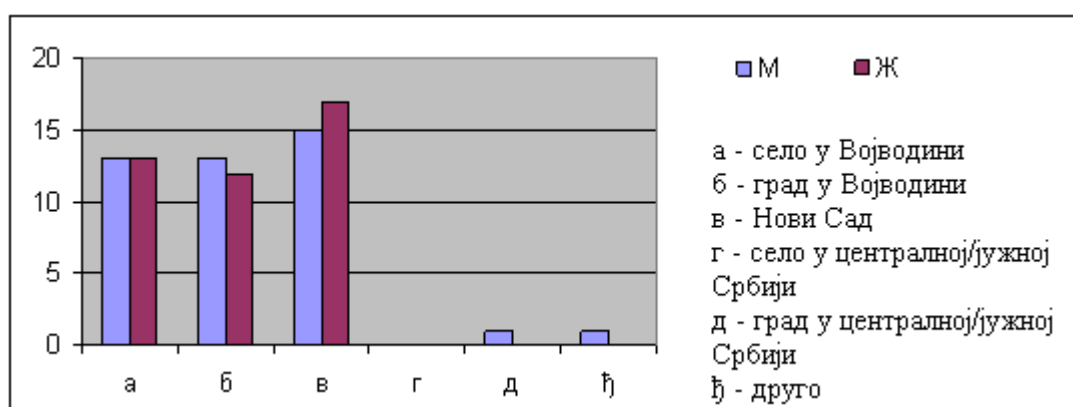


График 7. – Структура испитаника према географском пореклу у односу на пол

На основу приказаних података види се да су испитани студенти углавном из Војводине, и то у сразмери 2:3 у корист студената из Новог Сада (60% испитаника). Ако појединачно погледамо однос броја студената из Новог Сада и града у Војводини и из Новог Сада и села у Војводини видимо да је тај однос скоро 1:1, у оба случаја.

Нема значајнијих родних разлика у погледу географског порекла испитане групе студената.

На графику 8 је приказано занимање родитеља испитаних студената. Како на овај начин можемо да видимо социјални статус породица свршених средњошколаца који се опредељују за студије физике на основу чега можемо да одредимо општу слику профила студента физике.



*Образовни и социо-економски аспекти успеха на студијама физике на ПМФ-у у Новом Саду*

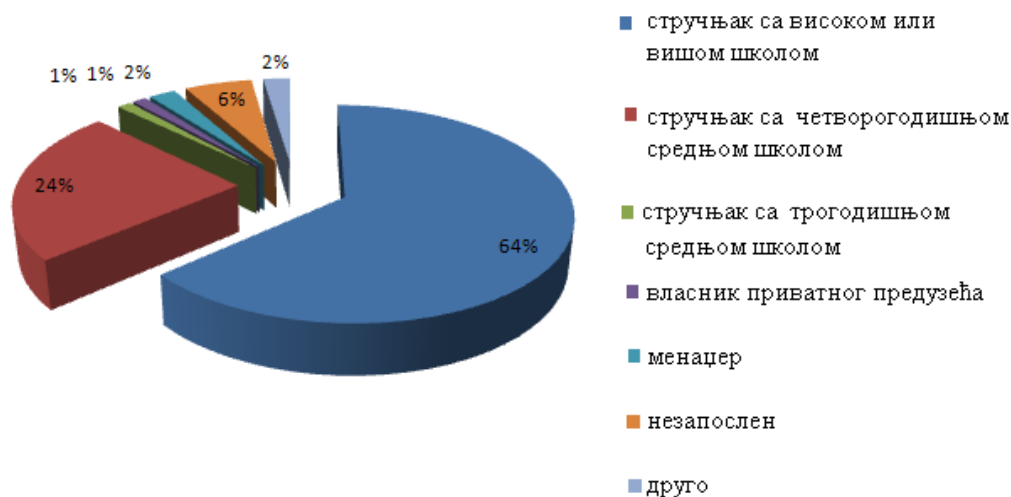


График 8. – Приказ занимања родитеља испитаника

На основу изложених података можемо да закључимо да испитани студенти долазе из породица у којима је бар један родитељ са завршеним факултетом или вишом школом (64% од укупног броја испитаника). На другом месту су породице у којима су родитељи завршили четворогодишњу средњу школу (24%), а 6% их је навело да су им родитељи непослени. Ови подаци указују да испитана група студената физике долази из породица чија је заједничка карактеристика високо образовање, односно поседују већи културни капитал од других друштвених група, те је логично да своју децу усмеравају и постичу на стицање вишег нивоа образовања.

На основу података изложених у горњим табелама можемо да образујемо просечни профил студента физике: то је девојка или момака, који/која је најчешће завршио/ла гимназију (више девојака него момака), са одличним успехом у завршном разреду средње школе, пореклом из Војводине, из породица стручњака са високом или вишом школом.

### **1.4 Избор студија**

Према подацима прикупљеним у овом истраживању, разлог уписа на Департман за физику је готово искључиво лична жеља (78,6% од укупног броја испитаника). Мали проценат студената (7,9%) је уписао студије физике по наговору професора, породице и другова. Од тога 6,8% момака и само једна девојка, што би могло да упућује на већу самосталност девојака приликом доношења одлуке о избору факултета.

Табела 1. – Приказ разлога уписа на Департман за физику изражено у апсолутним бројевима

Разлог уписа на Департман за физику	први избор	други избор	по наговору (професора, породице, другова)	због веће могућности да оствариш право на буџетско место	друго
М	34	1	6	1	4
Ж	36	5	1	1	0
I	18	1	0	0	0
II	15	2	1	2	3
III	12	0	2	0	0
IV	14	2	1	0	0
A	11	1	3	0	1
гимн. природни смер	29	2	0	1	3
гимн. друштвени смер	2	1	0	0	0
гимн. општи смер	20	1	3	0	0
електротехничка школа	11	0	1	0	1
медицинска школа	5	0	2	0	0
друго	34	1	6	1	4

## 2. Анализа тока студија и успешности у студирању

### 2.1 Прерцепција услова и тешкоћа у студирању

У емпиријском истраживању, као и у анализи прикупљених података, пошли смо од претпоставке да предзнање са којим средњошколци долазе на Универзитет је у корелацији са врстом завршене средње школе и њеном регионалном локацијом, као и са њиховим просечним успехом у средњој школи.

У табели 2 је приказана разлика између количине стеченог знања у средњим школама које су студенти похађали и траженог на уписаном смеру физике.

Табела 2. – Разлика у количини стеченог знања у средњој школи и траженог на факултету изаржено у апсолутним бројевима

	Разлика у количини стеченог знања у средњој школи и траженог на факултету				
Варијабле	огромна – не могу да се снађем	знатна али могу да се снађем уз помоћ других	знатна али могу да се снађем и без помоћи других	постоји али није толико знатна	друго
М	7	12	17	5	2
Ж	0	8	20	10	3
I	1	4	7	6	1
II	1	4	9	3	3
III	2	2	8	1	0
IV	1	5	7	3	0
A	2	5	6	2	1
гимн. природни смер	1	2	19	11	2
гимн. друштвени смер	0	1	2	0	0
гимн. општи смер	1	8	9	2	1
електротехничка школа	3	3	5	1	1
медицинска школа	1	4	0	1	0
друго	1	2	2	0	1

Образовни и социо-економски аспекти успеха на студијама физике на ПМФ-у у Новом Саду

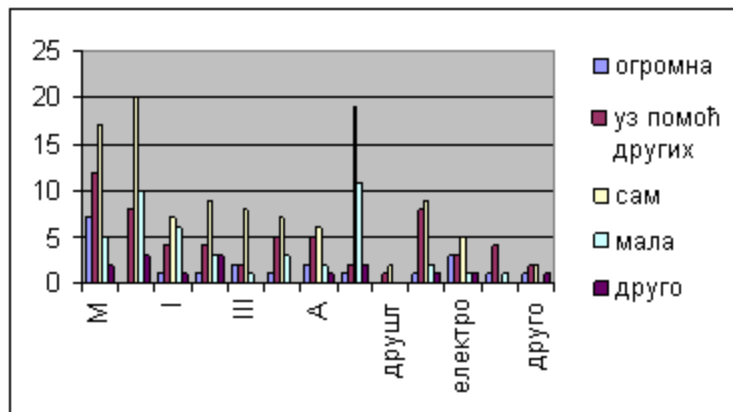


График 9. – Приказ разлике у количини стеченог знања у средњим школама које су похађали и траженог на уписаном смеру физике

Највећи број испитаника (43,5%) је одговорио да може сам/а да савладу ту разлику, док четвртина испитаника (23,5%) ту разлику савлађује уз помоћ других. У одговору на ово питање испољиле су се одређене родне разлике да 23,5% девојака и 20% момака могу сами да савладају ту разлику, а 9,4% девојака и 14,1% момака да ту разлику савлађују уз помоћ других. Приметимо да је изванредан број момака (8,2%) одговорио да је та разлика огромна и да не могу да се снађу, те се стога чешће ослањају на неког другог за разлику од девојака (11,8%) које ту разлику не сматају значајном.

Гледано према години студија можемо уочити да се студенти свих година студија чешће изјашњавају да се могу снаћи без помоћи других (36,8% прве године, 45% друге године, 57,1% треће године, 43,8% четврте и 37,5% апсолвентске године). Истовремено 21,1% прве године, 20% друге године, 14,3% треће године и 31,3% четврте и апсолвентске године сматра да им је помоћ потребна.

Посматрано према завршеној средњој школи, студенти који су похађали гимназију природно-математички смер могу да прате наставу без ичије помоћи (35,3%), док студенти који су похађали гимназију општи смер могу да прате наставу сами (9,4%) или са нечијом помоћи (10,6%). Карактеристично је да студенти који су похађали електротехничку школу имају различита мишљења по питању предзнања. Нешто више од половине или не може уопште да се снађе или процењују да то могу уз помоћ других, док 38,5% сматра да то може и без помоћи других. У овом налазу испољава се значајна разлика у предзнању студената с обзиром на завршену врсту средње школе, у овом случају гимназије природно-математичког смера и електротехничке школе.

На питање како превазилазе ту разлику одговори су били готово исти за све године студија, и они су следећи: учењем, радом, упорношћу и слично.

*Образовни и социо-економски аспекти успеха на студијама физике на ПМФ-у у Новом Саду*

Ако се сад ограничимо само на довољност предзнања из главних предмета (предзнање из физике и математике), на које се надовезују стручни предмети, одговори су следећи (табела 3):

Табела 3. – Довољност предзнања из главних предмета (физике и математике) у односу на пол, просечну оцену током студија, годину студија и завршене средње школе испитаних студената изражено у апсолутним бројевима

Варијабле	Довољност предзнање			
	да, из физике	да, из математике	да, из физике и математике	не
М	9	4	19	10
Ж	10	3	21	8
6 – 7	1	0	0	1
7 – 8	3	0	2	3
8 – 8,5	7	1	4	10
8,5 – 9	2	1	10	2
9 – 10	6	5	24	2
I	7	5	7	0
II	2	2	9	7
III	2	0	7	4
IV	3	0	10	3
A	5	0	7	4
гимн. природни смер	9	0	24	2
гимн. друштвени смер	1	0	1	1
гимн. општи смер	6	2	10	4
електротехничка школа	2	4	4	2
медицинска школа	1	0	1	4
друго	0	1	0	5

Образовни и социо-економски аспекти успеха на студијама физике на ПМФ-у у Новом Саду

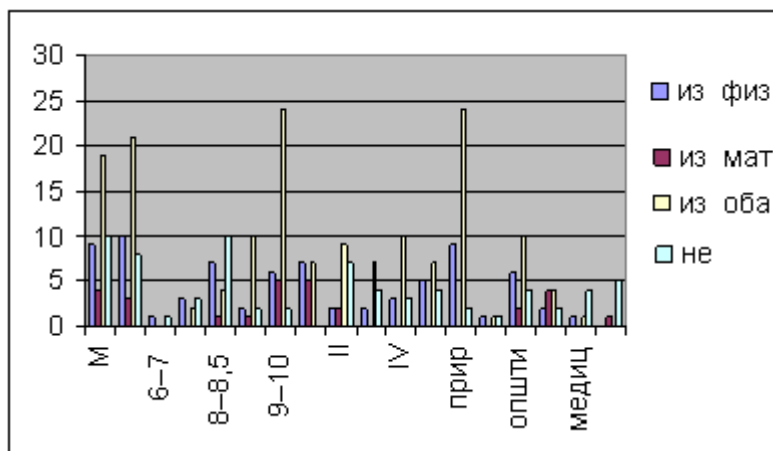


График 10. – Приказ довољности предзнања из физике и математике у односу на пол, годину студија, просечну оцену током студија и завршену средњу школу

Из приказаних података види се да су студенти физике, углавном, имали довољно предзнања из оба посматрана предмета (47,1% од укупног броја испитаника). Такође треба приметити заступљеност (код оба пола) оних студената који нису са собом понели довољно предзнања из главних предмета (20,9% од купног броја испитаника), или су пак имали само из физике (22,8%). На основу табеле 3 можемо да видимо да се студенти који нису поседовали одређено предзнање, углавном, похађали средњу медицинску школу, или, пак, гиманзију општи смер. За оне који су дошли из медицинске школе разумљиво је да немају довољно предзнања из главних предмета због малог фонда часова из тих предмета у средњој школи.

На питање који предмет/област им је на студијама посебно тежак, одговори су варирали од године студија. Студентима прве године су то математика, механика, термодинамика и методе мерења и обрада података. Код студената друге године то је математика, али су додати и: електромагнетизам и оптика, математичка физика и општа астрономија. Незнатно другачије су одговорили и студенти треће године студија. По њима тешки предмети су: електромагнетизам и оптика, теоријска физика и физика чврстог стања. Готово идентично су одговорили и студенти четврте и апсолвенстке године.

Можемо рећи да студенти прве године као тешке наводе основе физике 1 и математику, а разлог томе можемо навести претпоставку због промене режима рада, али и знатно ширег градива него у средњој школи. Док разлог наведеног од стране студената друге године можемо, такође, наћи у претпоставци да основе физике 2 наводе због промене професора и система рада, а математика се задржала због увођења предмета математичке физике која захтева њену широку примену. Због могућности преношења испита студенти треће године су одговорили слично, са додатком два предмета: теоријском физиком и физиком чврстог стања. Како се теоријска физика базира на математичкој физици, јасан је разлог њеног навођења. Предмет физика чврстог стања представља скуп више предмета, те због његове комплексности, али и начина рада се нашао на листи тешких предмета.

*Образовни и социо-економски аспекти успеха на студијама физике на ПМФ-у у Новом Саду*

Будући да је установљено да студенти наилазе на веће тешкоће у савлађивању наставног градива, желели смо да сазнамо на који начин би они решили те проблеме. Предлози студената су изложени у табели 4, односно на графику 11.

Табела 4. – Предлози студената за превазлажење тешкоћа у савлађивању наставног градива изражено у апсолутним бројевима

Варијабле	Најбољи начин да се превазиђу тешкоће у савлађивању наставног градива				
	потребно је више часова наставе	потребно је више демонстрационих вежби	потребно је више експерименталних вежби	потребно је више рачунских вежби	друго
М	8	9	2	8	15
Ж	7	2	5	11	17
І	3	2	1	4	6
ІІ	7	2	2	4	10
ІІІ	1	3	0	2	6
ІV	2	0	2	1	8
А	2	4	2	8	2

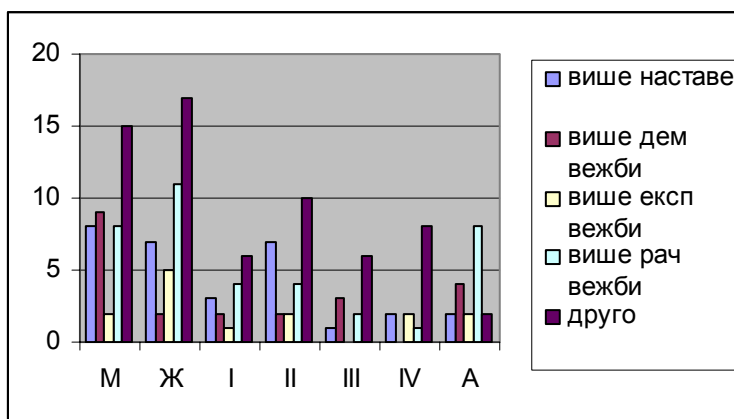


График 11. – Приказ предлога студената за превазлажење тешкоћа у савлађивању наставног градива

На основу изложених предлога, може се закључити да када би студентима била поверена реформа високошколског образовања, она би садржавала: више часова наставе, више рачунских, експерименталних и демонстрационих вежби.

Наиме због комбинованог облика питања, 38,1% испитаних студената је дописало свој одговор да је потребно све наведено, да буде мало занимљивије, да „осете“ пожртвованост професора и слично. 22,6% испитаних студената сматра да је потребно више рачунских вежби за превазилажење тешких области; 17,8% испитаних сматра да је неопходно више часова наставе, затим, 13% би повећао број демонстрационих вежби, а свега 8,2% испитаника би увело више експерименталних вежби.

Посматрано према полу испитаника добијена је следећа расподела. Код девојака на првом месту се налази њихов (слободан) одговор (20,2%), па више рачунских (13,1%), више часова наставе (8,3%) и на крају (5,9%) више експерименталних вежби. Остали

*Образовни и социо-економски аспекти успеха на студијама физике на ПМФ-у у Новом Саду*

одговори нису толико заступљени. Док је код момака следећа слика: 17,9% је дописало свој одговор, 10,7% је предложило више демонстрационих вежби, а једнак проценат (9,5%) је одговорио да је потребно више часова наставе и више рачунских вежби. Занимљиво је приметити да више девојака него момака предлаже више рачунских вежби, као разлог томе можемо се присетити графика 3 према којем је више девојака завршило гимназију, природно-математички смер где је био и већи фонд часова физике, па сходно томе и више часова посвећених задацима. Док се незнатно више момака у односу на девојке опредељује за више предавања. Приметимо и следеће, да се момци више окрећу демонстрационим вежбама, а девојке експерименталним вежбама. Због старости апаратуре, момци би вероватно садашње експерименталне пребацили у демонстрационе вежбе и тако им повећали фонд.

На основу добијених резултата видимо благо незадовољство наставним процесом и да би било добро укључити и студенте у њиховој изради. На основу тога је и било постављено следеће питање да ли и шта би променули у настави и на вежбама. Изглед табеле (табела 5) је дат у прилогу 3, а овде су само представљени неки од најзаступљенијих одговора. Значи потребно је више предавања која би била детаљнија, смањена количина градива, затим, распоред, више интерактивности између студента и професора, другачији однос професора према предмету и према студентима, динамичност, а облик рада (фронтални или не) зависи од предмета и могућности наставног процеса. Што се тиче вежби предлози су следећи: желели би више вежби, бољу, односно модернију апаратуру, другачији однос професора према предмету и према студентима, усклађеност са савременом технологијом, те више повезаности са будућим пословима.

Занимљиво је приметити да студенти траже промену односа професора према предмету и студентима, иако је то рад у малим групама те смо раније предпоставили да баш том димензијом наставног процеса требало да буду задовољни.

Можда су студенти у својим одговорима били мало строжији и не толико самокритички јер наводе да им је потребно више часова наставе и више рачунских, демонстрационих и експерименталних вежби, а не више сати индивидуалног рада. Као аутор овог рада, али и као студент департмана на коме је спроведено истраживање, могу да додам своје мишљење о идеалној реформи високошколског образовања. Сматрам да је заиста неопходно више и часова наставе, али и више вежби, где би експерименталне вежбе требало модернизовати, а уз рачунске вежбе задавати обавезне домаће задатке, али и неке проблемске задатке како би на тај начин студенти ипак урадили више задатака и на неки начин подстакли већу интерактивност између студента и професора.



*Образовни и социо-економски аспекти успеха на студијама физике на ПМФ-у у Новом Саду*

На основу истраживања и личног искуства аутора овог рада утврђено је да постоје разни проблеми/нејасноће у савлађивању наставног градива, односно појединих тематских целина. Сматрали смо релевантним да утврдимо који су то начини на које студенти покушавају да реше ову врсту проблема. Одговори на ово питање су приказани у табели 6.

Табела 6. – Приказ савлађивања неких проблема/нејасноћа у наставном процесу у односу на пол, просечну оцену током студија и години студија изражено у апсолутним бројевима

Варијабле	При наиласку на неку нејасну област прво ће потражити помоћ						
	сам/а у литератури	од колеге	од родитеља	од професора	од асистента	узећеш приватне часове	друго
М	22	16	0	5	1	1	0
Ж	27	17	0	3	1	2	0
6 – 7	1	0	0	0	0	1	0
7 – 8	3	4	0	1	0	1	0
8 – 8,5	12	13	0	0	0	1	0
8,5 – 9	7	7	0	0	1	0	0
9 – 10	26	9	0	5	2	1	0
I	15	7	0	2	0	0	0
II	12	5	0	1	1	3	0
III	6	6	0	1	0	0	0
IV	9	6	0	3	1	0	0
A	7	9	0	1	0	0	0

Из изложених података је уочљиво да студенти у великој мери (51,6% од укупног броја испитаника), прво сами покушавају да реше проблем, па тек онда потраже помоћ од колега (34,7% од укупног броја испитаника). Занимљиво је да се већи број девојака (28,4%), него момака (23,2%), одлучује да прво покушају да саме реше проблем. Као разлог томе можемо навести већу упорност и самосталност код девојака него код момака. Подсетимо се само да је већи број девојака дошло из гимназија, природно-математичког смера (график 3), које су захтевније од других школа и смерова што се тиче главних предмета. У прилог томе иде и добијени податак да 40% девојака завршило четврти разред средње школе са одличним успехом. Што се тиче просечне оцене током студија код девојака је то изнад 8, а код момака се може уочити два раздобља, од 7 – 8,5 и од 9 – 10 (график 15). Такође можемо навести и резултате табеле 3, према којој се девојке осећају сигурније јер могу без помоћи других да савладају разлику у количини стеченог знања у средњој школи и траженог на факултету (23,5%).

*Образовни и социо-економски аспекти успеха на студијама физике на ПМФ-у у Новом Саду*

Супротно нашим очекивањима, ниједан студент се није обратио својим родитељима за помоћ, без обзира на њихово занимање – професију (подаци су приказани у табели 7). Њих виде као узор при одлучивању на упис на Универзитете, али се током студија ослањају на властите снаге. Овим се показује самосталност и истрајност студената ПМФ-а, Департмана за физику.

Табела 7. – Приказ савлађивања неких проблема/нејасноћа у наставном процесу у односу на занимање родитеља изражено у апсолутним бројевима

Варијабле	При наиласку на неку нејасну област прво ће потражити помоћ						
	сам/а у литератури	од колеге	од родитеља	од професора	од асистента	узећеш приватне часове	друго
<b>а</b>	30	19	0	5	2	1	0
<b>б</b>	12	7	0	3	0	1	0
<b>в</b>	1	0	0	0	0	0	0
<b>г</b>	0	0	0	0	0	0	0
<b>д</b>	0	1	0	0	0	0	0
<b>ђ</b>	0	1	0	0	0	0	0
<b>е</b>	2	0	0	0	0	0	0
<b>ж</b>	3	2	0	0	0	0	0
<b>з</b>	0	0	0	0	0	0	0

**а** - стручњак са високом или вишом школом, **б** - стручњак са четворогодишњом средњом школом, **в** - стручњак са трогодишњом средњом школом, **г** - полуквалификовани и неквалификовани радник, **д** - пољопривредник са властитим поседом, **ђ** - власник приватног предузећа, **е** - менаџер (директор, члан руководећег тима), **ж** – незапослен, **з** - друго

Школски контекст представља место где ученици стичу одређена знања и способности, различита искуства, уче о себи и односима с другим људима, доживљавају успех или неуспех. Контекст у којем се знања стичу рефлектују се на ставове ученика према образовању, као и на мотивацију за учење, ниво залагања и орјентацију у животу. Уопштено говорећи, ученике би требало на систематски начин упућивати да изграде позитивне вредносне ставове према физици и другим наставним предметима. Јер, важан лични ресурс за остваривање високог образовног постигнућа у физици јесте позитивно вредновање садржаја који се уче. Уколико ученици процењују одређени предмет као важан и користан за успех у животу, изабраће да више времена и пажње посвете том предмету, што за последицу има већи квалитет знања. Наравно, постоје и други фактори који утичу на образовно достигнуће ученика, а међу најзначајније убрајају се:

а) породица (образовни статус родитеља, запосленост родитеља, материјални приходи, број чланова домаћинства, потпуност породице, психосоцијална клима у породици, породични односи, очекивања родитеља)

*Образовни и социо-економски аспекти успеха на студијама физике на ПМФ-у у Новом Саду*

б) школа (припремљеност наставника за образовни рад и квалитет тог рада, организација наставе, примена савремених метода, облика рада и средстава у настави, интерперсонални односи између ученика и наставника, општа атмосфера у школи, очекивања наставника), и

в) већ поменути, лични ресурси ученика (интелигенција, вредности, мотивација, интересовања).

Установљено је да чим престане учење за школску оцену или диплому, престаје и организовано или систематско бављење књигом. Наравно, ово не важи генерално, али се препознаје код већине људи.

Да би утврдили колико индивидуалног напора и самодисциплине у академско постигнуће улаже испитана група студената Департмана за физику у упитник смо укључили питање о томе колико сати дневно у просеку посвете учењу ван наставе. Одговори на постављено питање су дати у табели 8.

Табела 8. – Приказ индивидуалног учења ван наставе у односу на пол, просечну оцену и годину студија испитаника изражено у апсолутним бројевима

Варијабле	Колико сати посветиш индивидуалном раду (односно колико сати дневно учиш ван наставе)			
	да, 8 h/дан	да, ____ h/дан	не, само пред испит	друго
М	2	14	18	11
Ж	0	21	11	10
6 – 7	0	0	1	1
7 – 8	0	1	5	2
8 – 8,5	0	10	8	4
8,5 – 9	0	6	5	5
9 – 10	2	19	9	9
I	0	6	5	8
II	0	8	8	5
III	1	5	6	1
IV	1	8	5	3
A	0	8	5	4

Прикупљени подаци указују да највише студената одвоји у просеку дневно 2 – 3 сата (40,2% од укупног броја испитаника) за индивидуално учење, или пак због „пренатрпаности“ обавезама у настави уче само пред испит (33,3% од укупног броја испитаника), док их око 24,1% изјавило да у том погледу не следе неко правило већ количина рада зависи од њихове заинтересованости за одређен предмет.

Ако погледамо количину дневног учења с обзиром на успех у студијама, видимо да студенти са просечном оценом у интервалима 8 – 8,5 и 9 – 10 уче сваки дан просечно 2 – 3 сата дневно, док су студенти са просечном оценом у интервалу 8,5 – 9 подељени на оне које уче сваки дан 2 – 3 сата и оне који то чине само пред испит. На основу изложених

*Образовни и социо-економски аспекти успеха на студијама физике на ПМФ-у у Новом Саду*

података можемо да закључимо да нешто мање од половине испитаних студената учи свакодневно, што значи систематски се припрема за испите, док их 60% практикује или кампањски рад или више рада и то систематски улажу у предмете који су им занимљиви. Ако имамо у виду тежину студија физике и теоријски карактер одређеног броја предмета, онда налази о количини свакодневног индивидуалног рада за већину испитаних студената захтевају дубљу анализу садржаја тог рада ако хоћемо да оценимо њихов потенцијални значај за академско постигнуће.

Улога наставника у образовном процесу се увек састоји из више група обавезних и очекиваних активности које су више или мање повезане и имају посебан значај за школско постигнуће, као и за социјализацију за професију. Наиме, наставник треба да подстиче и усмерава понашање ученика и студената и то кроз своје задатке као пројектант наставног амбијента, као методичар, као иноватор и као мотиватор. Своју улогу наставник испољава кроз разне видове комуникације која представља фундаментални елемент живљења. У литератури се често наводи да је обележје које студенти нарочито перципирају код наставника јесте његова старосна доб.

Врло често је генерацијски јаз повезан са ширим друштвеним променама. Будући да је Универзитет у Новом Саду у примени Болоњске декларације чини се релевантним питање да ли постоји разлика у перцепцији старијих и млађих наставника од стране студената. У том контексту је у упитнику постављено питање да ли сматрају да су лакши испити код старијих или млађих наставника. Одговори су приказани у следећој табели (табела9).

Табела 9. – Утицаја генерацијској јаза између професора и студента у односу на пол, годину студија и завршену средњу школу испитаника изражено у апсолутним бројевима

Варијабле	Да ли су ти лакши испити где предаје	
	старији професор	млађи професор
М	11	10
Ж	9	21
I	10	2
II	4	10
III	1	7
IV	2	5
A	3	7
гимн. природни смер	8	15
гимн. друштвени смер	0	0
гимн. општи смер	5	7
електротехничка школа	4	4
медицинска школа	1	4
друго	2	1

*Образовни и социо-економски аспекти успеха на студијама физике на ПМФ-у у Новом Саду*

Утврђено је да 36,5% испитаних студената мисли да се лакше полагају испити код млађих професора, док их 23,5% сматра да су лакши испити код старијих професора. Тачно 40% сматра да старост професора не утиче на само полагање испита. Занимљиво је приметити да у прву групу спадају, углавном, студенти прве године студија, а у другу студенти осталих година, с тим да је такво мишљење најизраженије на другој години. Како је у самом питању била дата могућност да објасне свој став, добили смо следеће коментаре:

- за млађе професоре да су: амбициознији, остварују бољи приступ настави
- за старије професоре: неминовно искуство.

На питање да ли су лакши испити са или без експерименталних вежби (табела 10), углавном су сви студенти (64,7% од укупног броја испитаника) одговорили да су лакши испити са вежбама јер се „виде“ појаве које се теоријски обрађују. Међутим, 17,6% испитаних студената се не слаже са тим јер више преферирају теорију или су пак проблем улазни/излазни колоквијум.

Табела 10. – Утицаја избора предмета (експериментални/неекспериментални) на полагање испита изражено у апсолутним бројевима

Варијабле	Да ли су ти лакши испити који имају	
	експерименталне вежбе	немају експерименталне вежбе
М	26	8
Ж	29	7
I	12	2
II	10	4
III	10	2
IV	10	3
A	10	4
гимн. природни смер	24	5
гимн. друштвени смер	2	0
гимн. општи смер	13	5
електротехничка школа	10	0
медицинска школа	4	2
друго	2	3

*Образовни и социо-економски аспекти успеха на студијама физике на ПМФ-у у Новом Саду*

Једно од подручја у истраживању успеха у студирању били су и проблеми са којима се у том процесу суочава посматрана група студената. Као најчешће проблеме у наставном процесу била су наведена два субјективна и два објективна проблема. Добијени резултати су приказани у табели 11.

Табела 11. – Приказ најчешћих проблема у наставном процесу у односу на пол, годину студија и завршену средњу школу испитаника изражено у апсолутним бројевима

Варијабле	Као проблеме у настави навео/ла би				
	интерактивност између професора и студента	критеријум оцењивања	распоред часова	опремљеност наставног процеса	друго
М	13	12	8	16	3
Ж	11	7	14	12	0
I	2	4	4	2	3
II	3	6	9	7	0
III	3	3	3	4	0
IV	9	4	5	8	0
A	8	2	1	7	0
гимн. природни смер	11	5	13	14	1
гимн. друштвени смер	1	1	0	1	0
гимн. општи смер	6	4	2	9	0
електротехничка школа	3	5	3	4	2
медицинска школа	2	2	2	0	0
друго	2	2	2	0	0

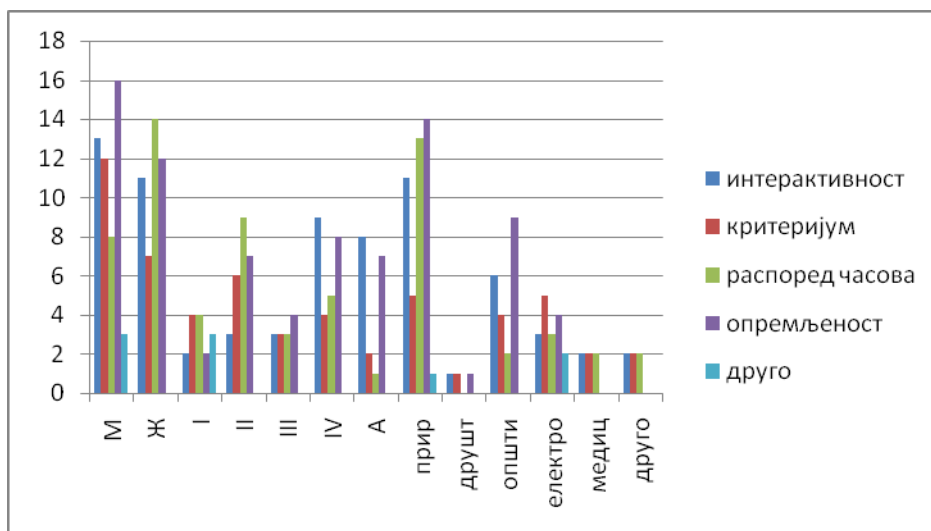


График 12. – Приказ најчешћих проблема у наставном процесу

Прикупљени подаци указују на заступљеност сви понуђених одговора, односно проблема у већој или мањој мери, у студијама испитане групе студената. Студентима (момцима) највише смета лоша опремљеност наставног процеса (18,8%), затим, одсуство интерактивности између професора и студента (15,3%) и на крају критеријум оцењивања (14,1%). Код испитаних студенткиња ситуација је незнатно другачија. Наиме, као највећи проблем истичу распоред часова (16,5%) што момцима углавном не смета толико (можемо претпоставити због недолажење на предавања). На другом и трећем месту по заступљености одговора су лоша опремљеност наставног процеса (14,1%) и одсуство интерактивност између професора и студента (12,9%). Ако исти проблем анализирамо на основу године студија, видимо да код студената прве и треће године нема битнијих разлика. Студенте друге године студија највише погађају распоред часова и опремљеност наставног процеса, а студенти четврте и апсолвентске године су дали готово исте одговоре, и највише их погађају интерактивност између професора и студента и опремљеност наставног процеса. Ово је разумљиво јер су поменути студенти на самом крају својих студија, те су прошли све предвиђене вежбе и упознали се са апаратуром у потпуности.

Према годинама студија дати проблеми су распоређени на следећи начин:

за I годину: распоред часова и критеријум оцењивања (што је јасно јер долазе из различитих средњих школа које су држале различите критеријуме)

за II годину: распоред часова, опремљеност наставног процеса и критеријум оцењивања

за III годину: све наведено

за IV и A годину: интерактивност између професора и студента и опремљеност наставног процеса.

Може се уочити разлика у мишљенима студената наведених година. Наиме, студенте прве и друге године студија највише погађа распоред часова и критеријум оцењивања, што је разумљиво јер долазе из различитих средњих школа где су постојали различити критеријуми оцењивања и не превише слободних часова. Морамо истаћи и то да студенте друге године такође погађа лоша опремљеност наставног процеса, што је објективна

*Образовни и социо-економски аспекти успеха на студијама физике на ПМФ-у у Новом Саду*

стварност. Студенти четврте и апсолвентске године као проблем наводе слабију интерактивност између професора и студента јер добијају више семинарских радова па им је то неопходно. Из добијених резултата можемо уочити да су студенти треће године практично прелаз између прве и друге године и четврте и апсолвентске године, те се због тога јавља заступљеност свих понуђених одговора.

На питање да ли су задовољни досадашњим стеченим знањем, одговори су подељени, али је већина исказала делимично задовољство што је повезано са наведеним примедмана. Истовремено се потврђује њихова амбиција за постигнућем (табела 12).

Табела 12. – Приказ задовољства досадашњим стеченим знањем на студијама изражено у апсолутним бројевима

Варијабле	Да ли си задовољан/а досадашњим стеченим знањем на студијама		
	у потпуности	делимично	нисам задовољан/а
М	7	32	5
Ж	10	25	5
I	5	13	0
II	6	12	1
III	1	12	1
IV	0	11	5
A	4	9	3
6 – 7	0	2	0
7 – 8	1	8	0
8 – 8,5	3	16	3
8,5 – 9	6	7	2
9 – 10	7	23	5

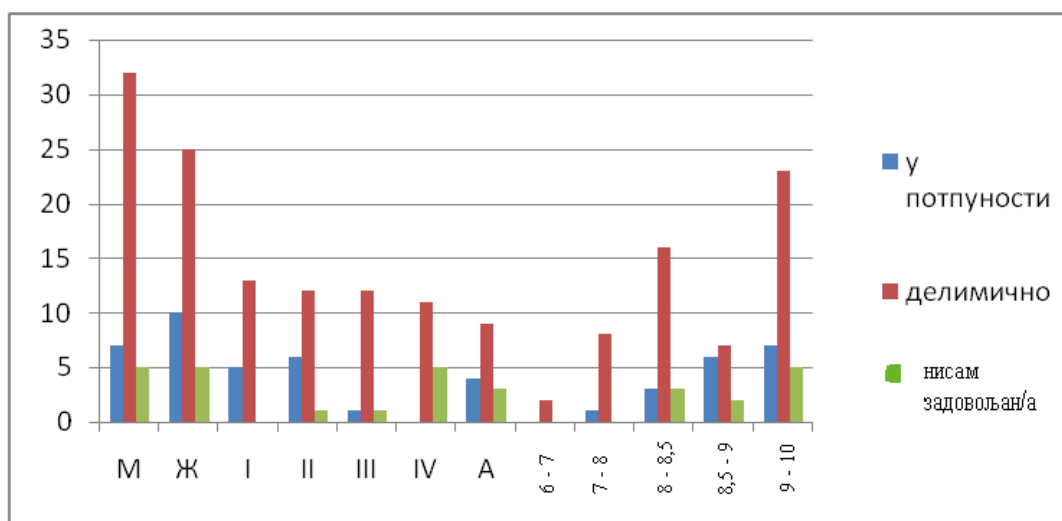


График 13. – Приказ задовољства досадашњим стеченим знањем на студијама



*Образовни и социо-економски аспекти успеха на студијама физике на ПМФ-у у Новом Саду*

Око једне петине (тачније 19,7%) од укупног броја испитаника је у потпуности задовољно досадашњим знањем на студијама, а 67% од укупног броја испитаника је само делимично задовољно.

Разлог тог делимичног незадовољства је приказан у табели 13, односно графику 14.

Табела 13. – Приказ разлога незадовољства досадашњим стеченим знањем на студијама изражено у апсолутним бројевима

Варијабле	Разлог ако ниси задовољан/а досадашњим стеченим знањем на студијама				
	нисам имао/ла задовољавајуће услове за учење	недовољно предзнања из стручних предмета	тешко прилагођавање на нову средину	недовољан рад	друго
М	1	14	1	10	4
Ж	4	5	2	15	5
I	2	3	2	8	1
II	0	7	1	4	4
III	0	4	0	5	2
IV	0	2	0	5	2
A	3	3	0	3	0
6 – 7	0	0	0	1	1
7 – 8	0	3	1	6	0
8 – 8,5	3	10	0	6	2
8,5 – 9	1	3	2	4	0
9 – 10	1	3	0	8	6

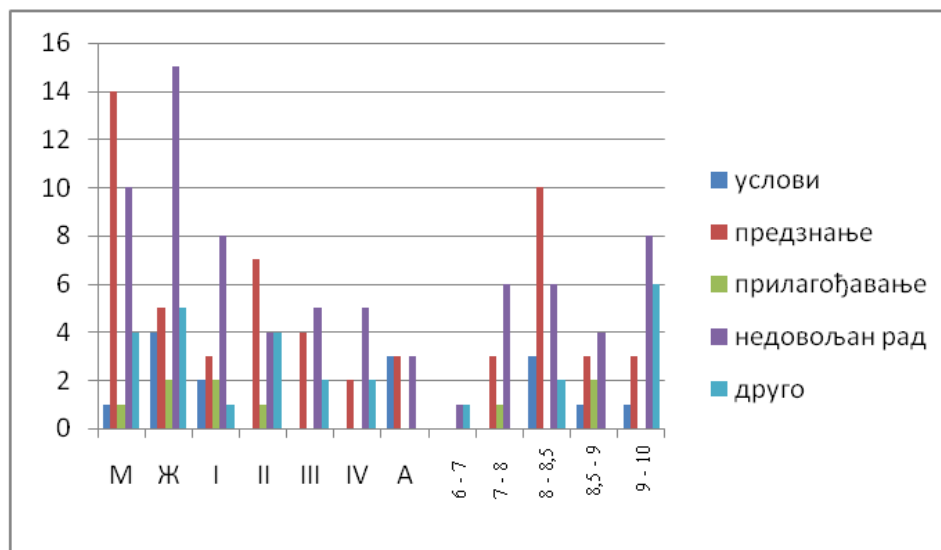


График 14. – Приказ разлога незадовољства досадашњим стеченим знањем на студијама

На основу добијених одговора видимо да 29,4% испитаних студената сматра да је разлог тог незадовољства недовољан рад, 22,4% сматра да нису имали довољно предзнања

*Образовни и социо-економски аспекти успеха на студијама физике на ПМФ-у у Новом Саду*

те због тога нису могли постићи жељени резултат. Затим, 10,6% сматра да је недостатак нешто друго (недовољна посвећеност неким предметима због недостатка времена, незаинтересованост за неке предмете и слично), свега 5,9% сматра да није имао/ла задовољавајуће услове за учење (занимљиво је приметити да је већина девојака), и само 5% испитаних студената сматра да им је тешко прилагођавање на нову средину узрок тог незадовољства.

Посматрано према полу, најчешћи разлози које су момци наводили су следећи: недовољан рад (11,5%) и недовољно предзнања (16,5%). Док је код девојака разлог незадовољства досадашњим стеченим знањем на студијама недовољан рад (17,6%), недовољно предзнања из главних предмета (5,9%) и незадовољство условима за учење (4,7%). На основу овога можемо да закључимо да више девојака него момака као разлог наводе недовољан рад, а мање од њих недовољно предзнање. Овде можемо додати и то да су момци у већем броју, у односу на девојке, оставрили највећу просечну оцену током студија, те на основу тога можемо претпоставити да сматрају да се мање труде од момака којима више недостаје предзнања. Значајно је још навести и да девојке као разлог незадовољства наводе и незадовољавајуће услове за учење, што представља битан фактор за остваривање високих просечних оцена.

Према години студија можемо уочити да број студената који нису имали довољно предзнања опада са годином студија, па тај проблем све мањи број студената наводи. Док зато проценат оних који сматрају да је разлог незадовољства досадашњим знањем на студијама недовољан рад остаје готово не промењен.

Ако овај проблем посматрамо на основу просечне оцене током студија, можемо уочити две битне карактеристике. Наиме, код испитаних студената са просечном оценом у интервалу 8 – 8,5 као разлог незадовољства досадашњим стеченим знањем на студијама можемо навести недовољно предзнања из главних предмета. Исто је наведено у табели 3. Друга карактеристика добијена овим истраживањем се јавља да студенти са просечном оценом у интервалу 9 – 10 као разлог незадовољства досадашњим стеченим знањем на студијама наводе недовољни рад. Како је ово супротно нашим очекивањима, као разлог томе можемо само претпоставити да су то студенти којима није битна оцена него знање ради знања и да су то изразито амбициозни студенти. Међутим, овим истраживањем то није обухваћено па је због тога разлог незадовољства остао на претпоставци.

## 2.2 Постигнути успех

Постигнути успех на студијама анализирали смо с обзиром на пол, врсту завршене средње школе, годину студија, географско порекло и занимање родитеља.

Једна од разлика међу испитаницима је разлика у погледу постигнутог успеха током студија у односу на пол испитаника (график 14).

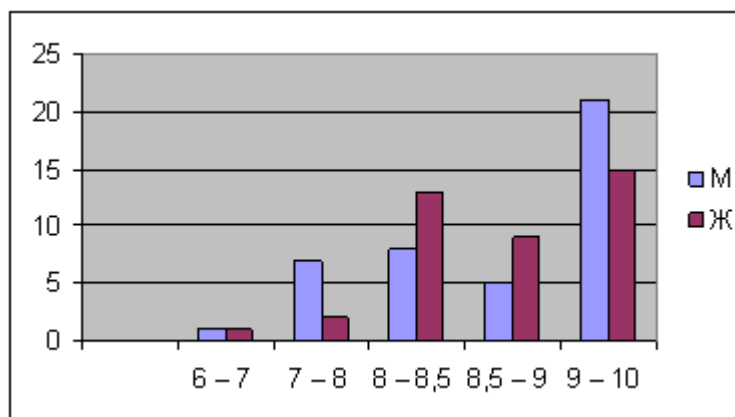


График 14. - Приказ постигнутог успеха у току студија у односу на пол испитаника

Из приказаног можемо закључити следеће: да се просек оцена студената, где су они бројнији од студенткиња, креће у интервалима 7 – 8 (8,5%) и 9 – 10 (25,6%, а девојака 18,3%), док код студенткиња се просек оцена креће у интервалу 8 – 8,5 (15,9%) и 8,5 – 9 (11%), ако посматрамо само интервале са израженијим одступањем. Односно, можемо уочити разлику у оствареном успеху у односу на пол испитаника. Пошто је око половине момака у категорији са највећом оценом, можемо претпоставити да су они успешнији у студијама, али не и тврдити. За тврдњу су потребна детаљнија испитивања.

Ако ову разлику према завршеној средњој школи добићемо следећу зависност (график 15), а узрочно-последична веза између просечне оцене у завршном разреду средње школе и током студија је приказана на графику 16.

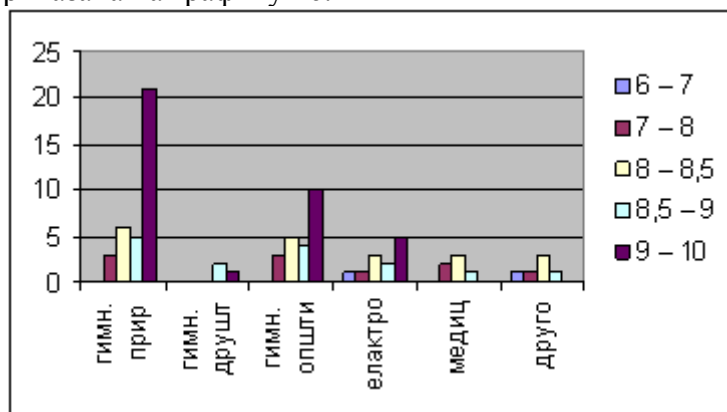


График 15. – Зависност просечне оцене током студија у односу на завршену средњу школу

*Образовни и социо-економски аспекти успеха на студијама физике на ПМФ-у у Новом Саду*

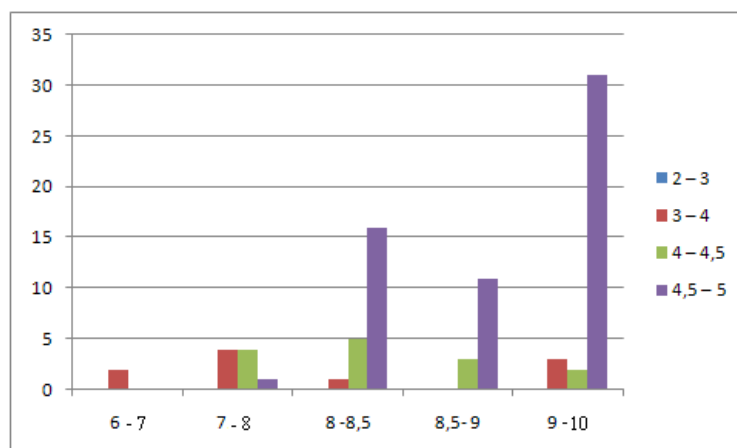


График 16. – Зависност просечне оцене у завршном разреду средње школе и просечне оцене на студијама

На основу ове зависности можемо да закључимо да су студенти који су похађали гимназију, природно-математички смер, остварили најбољи успех изражен преко просечне оцене (9 – 10). Затим, по заступљености на другом месту, посматрано по највишој оцени током студија, су студенти који су похађали гимназију, општи смер, и на крају студенти који су дошли из електротехничке школе.

Ако посматрамо утицај просечне оцене у завршном разреду средње школе на просечну оцену током студија, можемо из приложеног да видимо да студенти који су завршили средњу школу са одличним успехом остварили просек изнад 8 (68,2%), с тим да је најбројнија група студената са просечном оценом изнад 9 (36,5%). Студенти који су средњу школу завршили са просечном оценом 4 – 4,5 остварили су просечно уцену током студија изнад 7 (16,4%), са највећим бројем са просечном оценом 8 – 8,5 (5,9%). Можемо уочити зависности између просечне оцене у завршном разреду средње школе и током студија, тј. да студенти који су завршили средњу школу са одличним успехом настављају и на студијама да остварују изузетно добре резултате, а студенти који су у средњој школи били мало слабији и на факултету остварују нешто нижи просек. Међутим, можемо уочити и неправилност, 3,5% студената који су завршили средњу школу са просечном оценом 3 – 4 на факултету су остварили просечну оцену изнад 9. Објашњење за ову неправилност можемо наћи у претпоставци да су смирили „бунтовника“ у себи, који носи адолесценција са собом, јер су пронашли и фокусирали се на оно што желе.

Пошто смо зависност просечне оцене током студија посматрали у односу на пол, завршену средњу школу и просечну оцену током завршног разреда похађане средње школе, можемо да одредимо да ли постоји зависност између просечне оцене током студија и занимања родитеља (график 17) и географског порекло студента.

Образовни и социо-економски аспекти успеха на студијама физике на ПМФ-у у Новом Саду



График 17. – Приказ зависности просечне оцене током студија и занимања родитеља

Подаци о успеху с обзиром на породични бекграунд показују да код већине студената са просечном оценом у интервалу 9 – 10 (чак 63,5%) родитељи поседују високо или више образовање, а на другом месту су студенти чији су родитељи завршили четворогодишње школе. На основу овога можемо да закључимо да студенти који су уписали одређене смерове на Департману за физику долазе из породица које имају висок социјални статус и добро финансијско стање. Може се уочити да постоји и одређен број студената, са просечном оценом у интервалу 8 – 8,5, чији су родитељи незапослени, па им то представља и мотив и тешкоћу током студирања. Мотив ради остваривања бољег радног места, већу и сигурнију плату, а тешкоћа јер због тешке материјалне ситуације неопходну литературу или фотокопирају или је пак само изнајмљују из библиотеке.

Ако просечну оцену током студија упоредимо са географским пореклом добићемо резултате приказане на графику 18.

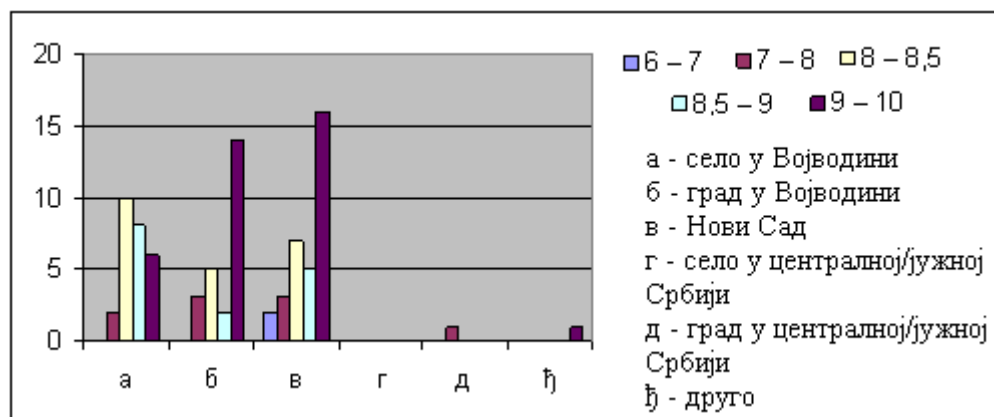


График 18. – Приказ зависности просечне оцене током студија и географског порекла испитаника

## Образовни и социо-економски аспекти успеха на студијама физике на ПМФ-у у Новом Саду

На основу овога можемо да закључимо да код студената којима је стално место боравка село у Војводини просек оцена је најчешће у интервалу 8 – 8,5, док код већине студента који су дошли из неког војвођанског града или станују баш у Новом Саду просек оцена углавном варира у интервалу 9 – 10, док неколицина њих има просечну оцелу у интервалу 8 – 8,5. Супротно почетној претпоставци резултати су показали да студенти из Новог Сада постигли бољи успех током студија него студенти који су у Нови Сад дошли ради студирања. Ово можемо објаснити тиме што су студентима који као стално место боравка наводе градове или села у Војводини могу бити интересантније неке друге ствари те мање времена проведу над књигом.

Претходна анализа је показала да је просечан успех у студијама испитане групе студената физике у корелацији са женским полом, успехом у средњој школи и образовним статусом родитеља.

### 2.3 Задовољство избором студија

Задовољство изабраним студијама проверили смо кроз питање који би факултет одабрали када би били у ситуацији да поново уписујете факултет? Добијени су следећи одговори:

1. уписао/ла би исти факултет и исти смер (72,8% од укупног броја испитаника)
2. уписао/ла би неки други факултет, отишао/ла у иностранство због посла/школе (укупно 10,6%)
3. уписао/ла би исти факултет, али други смер (4,6%)
4. друго – не знам (2,3%);

На доњој табели (табела 14) дата је расподела одговора о задовољству изабраним факултетом према полу, години студија и просечној оцелу:

Табела 14. – Приказ поновног избора факултета изражено у апсолутним бројевима

Варијабле	Када би поново уписивао/ла факултет				
	уписао/ла би исти факултет и исти смер	уписао/ла би исти факултет али други смер	други факултет	отишао/ла у иностранство због посла/школе	друго
М	30	2	5	5	2
Ж	32	2	4	4	0
I	16	1	1	0	0
II	13	0	1	5	1
III	12	0	2	0	0
IV	9	3	3	3	0
A	12	0	2	1	1
6 – 7	2	0	0	0	0
7 – 8	7	1	0	1	0
8 – 8,5	17	0	3	1	2
8,5 – 9	12	0	3	0	0
9 – 10	24	3	3	7	0

*Образовни и социо-економски аспекти успеха на студијама физике на ПМФ-у у Новом Саду*

Чак око 70% од укупног броја испитаника, односно 35,3% момака и 37,6% девојака је одговорило да би поново уписао/ла исти факултет и исти смер. То нам говори о задовољству изабраном врстом студија, као и о постојаности њиховог опредељења да се образују и усавршавају у области физике као професионалног опредељења.

### 3. Социо – економски аспекти успешности студирања на Департману за физику у Новом Саду

Под економским условима, односно факторима који имају детерминирајући значај за ток и исход студирања уобичајено се подразумевају и истражују начини финансирања студија (обезбеђивање средстава за школарину, смештај исхрану, књиге и друге свакодневне потребе студената). Социјална димензија студирања укључује интеракције између актера наставног процеса (пре свега, између студената и професора и асистената, и студената међусобно) и интеграцију студената у универзитетску средину.

Као главни извори средстава за финансирање студија у овом раду анализирани су финансијска подршка родитеља и рођака, стипендије и додатни рад уз студије. Добијени подаци приказани су у доњој табели (табели 15 и графику 19).

Табела 15. – Приказ начина финансирања током универзитетског школовања у односу на пол испитаника изражено у процентима

Варијабле	Начин финансирања током студија				
	у целости родитељи	родитељи и рођаци	родитељска помоћ и стипендије	родитељска помоћ и сам/а зарађујеш	друго
М	22	2	12	8	2
Ж	15	4	18	4	2

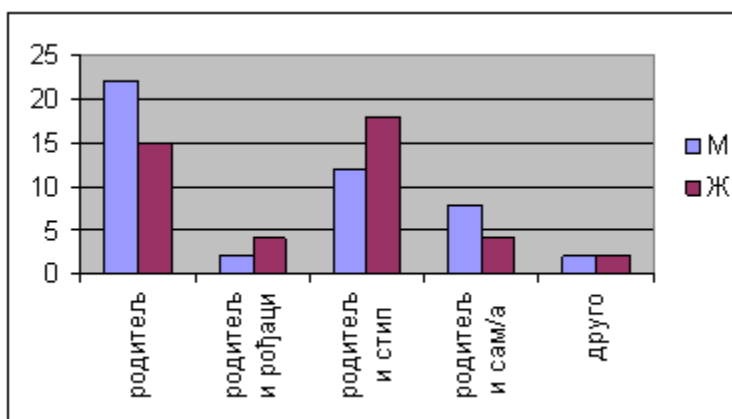


График 19. - Приказ начина финансирања током универзитетског школовања у односу на пол испитаника

На основу добијених резултата видимо да 41,6% испитаних студената у целости издржавају родитељи, затим, 33,7% испитаних студената се уз родитељску помоћ финансира и из разних стипендија, 13,5% уз родитељску помоћ и сами зарађују, а свега 6,7% се поред родитеља ослања и на рођаке.



*Образовни и социо-економски аспекти успеха на студијама физике на ПМФ-у у Новом Саду*

Такође се запажа да се већи број испитаника мушког пола (24,7%) опредељује за родитељску помоћ, док испитаници женског пола (20,2%) чешће остварују права на разне стипендије, али у овом истраживању нисмо прикупили довољно подата да то објаснимо.

Према години студија добијено је следеће: студенти прве године готово у потпуности зависе од родитељске помоћи (63,2%), док студенти друге године студија се ослањају на родитељску помоћ (35%), на стипендије (40%) и на сопствену зараду (25%), а студенти старијих година се ослањају на родитељску помоћ (око 40%) и стипендије, са готово истим процентом.

Посматрано према просечној оцени током студија, добијене су следеће зависности: студенти са просечном оценом у интервалу 8 – 8,5 се ослањају на родитељску помоћ (16,9%) и на стипендије (5,6%), иако се тај просек може сматрати изразито добрим често не могу да конкуришу за стипендије због високог критеријума. У сличној ситуацији су и студенти са просечном оценом у интервалу 8,5 – 9 код којих се исти проценат (6,9%) ослања на родитеље и стипендије. Студенти са просечном оценом изнад 9, иако се ослањају на родитеље 12,4%, остварују права на знатно више стипендија (21,3%), али се више и опредељују за самосталну зараду. Приказ табеле (табела 16) је дат у прилогу 4. Начин финансирања током студија посматран у односу на географско порекло.

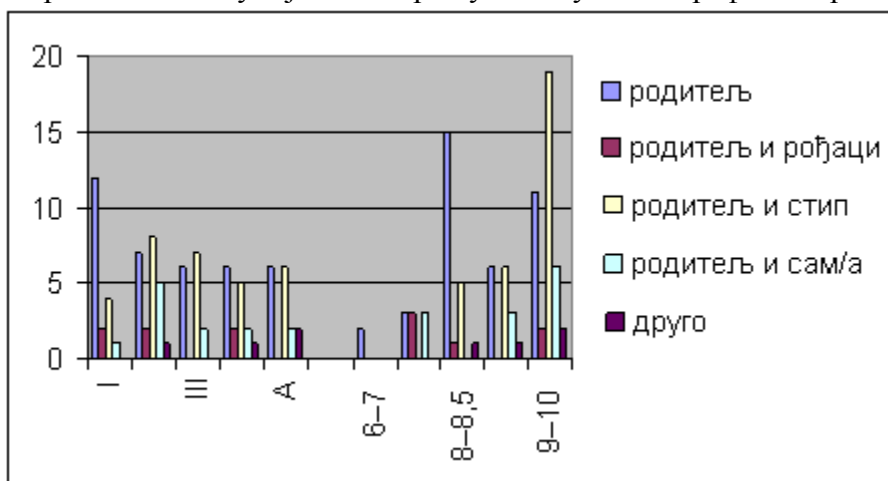


График 20. - Начин финансирања током универзитетског школовања у односу на годину студија и просечну оцену током студија

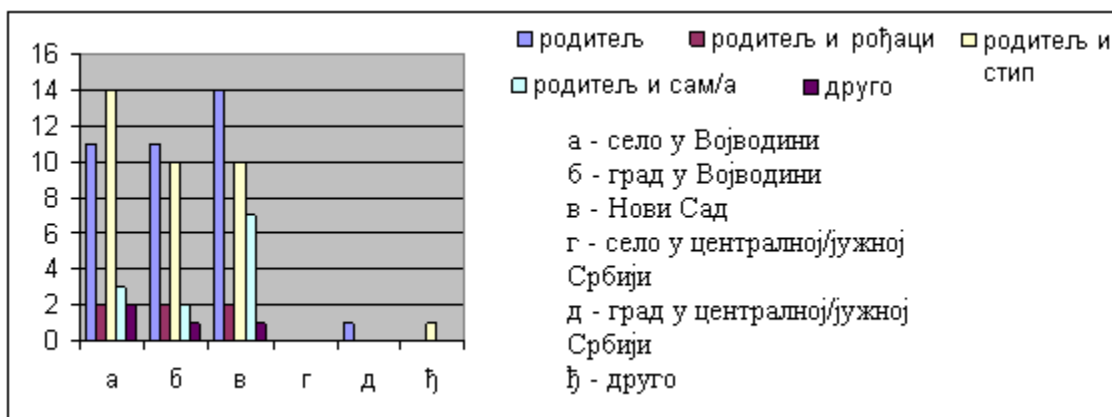


График 21. - Приказ начина финансирања током универзитетског школовања у односу на географско порекло испитаника

*Образовни и социо-економски аспекти успеха на студијама физике на ПМФ-у у Новом Саду*

Већ смо утврдили да су студенти физике из Војводине. Интересантно је приметити да студенти из војвођанских села чешће остварују више права на стипендије (15,7%) од студената из војвођанских градова и Новог Сада (11,2%). Можемо претпоставити да су ови студенти више погођени финансијским тешкоћама, иако је добијено да остварују лошији просек у односу на студенте из војвођанских градова или Новог Сада, они остварују довољно добар просек да би остварили право на конкурс. Већи број студената из Новог Сада (8%) опредељује се, пак, за рад уз студије (табела 17 је представљена у прилогу 5).

Једна од тешкоћа са којом се студенти сусрећу је и начин становања у месту школовања, односно у Новом Саду и проблеми који произлазе из те околности.

Структура по полу и сталном месту боравка у односу на начин становања у месту школовања је приказана у следећој табели (табела 18).

Табела 18. – Начин становања у месту школовања у односу на пол и географско порекло испитаника изражено у апсолутним бројевима

Варијабле	Начин становања током студирања				
	код родитеља	код родбине	у приватном смештају	у студенстком дому	друго
М	17	2	17	7	0
Ж	15	0	13	11	3
село у Војводини	4	0	11	9	2
град у Војводини	1	0	17	6	1
Нови Сад	22	0	1	3	0
село у централној /јужној Србији	0	0	0	0	0
град у централној /јужној Србији	0	1	0	0	0
друго	0	1	0	0	0

Образовни и социо-економски аспекти успеха на студијама физике на ПМФ-у у Новом Саду

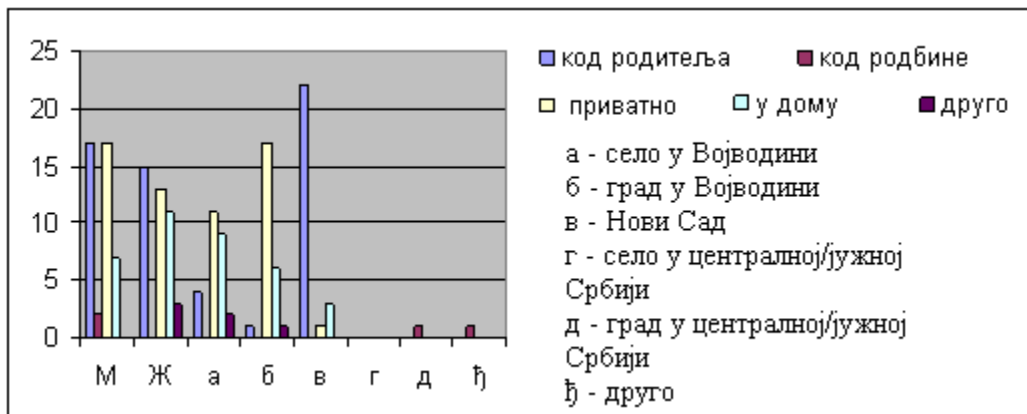


График 22. – Приказ начина становања у месту школовања у односу на пол и географско порекло испитаника

Према овом обележју, испитани студенти су подељени у две велике групе: једну чине они који станују код родитеља (36,9% испитаника), а другу они који користе приватни смештај (35,9% испитаника, од чега је 20% момака). Знатно мањи број остварује право на дом и живи у њему (чак 21,4% од укупног броја испитаника, од чега 12,9% је девојака). Треба нагласити да свега око једне трећине студената који су дошли са стране оствари право на студенски смештај. Студенти су истакли да је проблем ограниченог броја места у студентским домовима повећан чињеницом да студенти из околине Новог Сада конкуришу за смештај са њима. Такође, само становање у студентском дому подразумева и додатне проблеме као што су: прилагођавање на «цимере», делење саме просторије, купатила, бука и слично.

У табелама 19 и 20 приказано је начин становања у односу на просечну оцену и годину студија, али и у односу на начин финансирања.

Табела 19. – Начин становања у односу на просечну оцену током студија и године студија изражено у апсолутним бројевима

Варијабле	Начин становања током студирања				
	код родитеља	код родбине	у приватном смештају	у студенском дому	друго
6 – 7	2	0	0	0	0
7 – 8	2	1	6	0	0
8 – 8,5	9	0	10	2	1
8,5 – 9	5	0	4	4	1
9 – 10	14	1	9	12	1
I	4	0	12	1	2
II	12	0	3	5	0
III	5	1	3	4	0
IV	7	0	5	4	0
A	3	1	6	4	1

*Образовни и социо-економски аспекти успеха на студијама физике на ПМФ-у у Новом Саду*

Према расположивим подацима (разни извештаји о смештају у домове), за смештај у студенстке домове конкуришу углавном студенти са просечном оценом изнад 8 (у нашем узорку видимо да су то студенти који имају просечну оцену преко 9), али како су факултети исто бодовани, студенти Депртмана за физику, због тежине самих предмета тешко остварују своје право те се због тога опредељују за приватни смештај (уколико не живе код својих родитеља у месту школовања).

Табела 20. – Начин становања у односу на начин финансирања током универзитетског школовања изражено у апсолутним бројевима

Варијабле	Начин становања током студирања				
	код родитеља	код родбине	у приватном смештају	у студенстком дому	друго
у целости ме издржавају родитељи	15	1	16	1	3
поред родитељске помажу ме и рођаци	3	0	2	1	0
родитељска помоћ и стипендије	8	0	9	14	0
родитељска помоћ и сам/а зарађујеш	5	0	3	4	0
друго	1	0	2	1	0

Подаци из табеле потврђују да се студенти који су остварили право на студентски смештај, углавном, издржавају уз родитељску помоћ и уз помоћ стипендија. То је јасно јер да би се остварило право на неку стипендију студент мора да има задовољавајући просек који му уједно користи и при конкурс за студентски смештај. Друге типове смештаја користе студенти које у целости или делимично издржавају родитељи и који према табели 19 имају мању просечну оцену.

Образовни и социо-економски аспекти успеха на студијама физике на ПМФ-у у Новом Саду

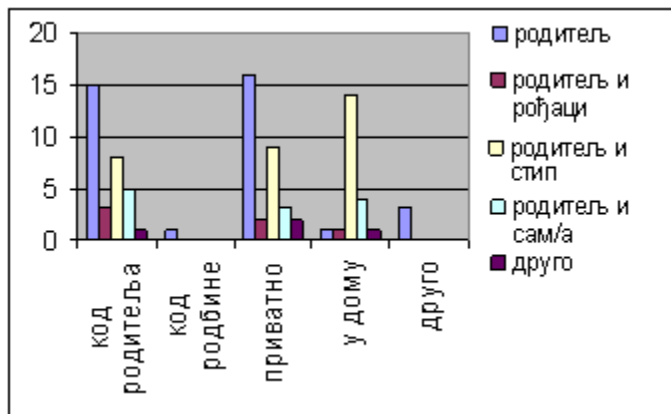


График 23. – Начин становања у односу на начин финансирања током универзитетског школовања

Као један од индикатора интеграције у нову средину, студената који су на студије у Нови Сад дошли из других места у Војводини или ван ње, узели смо учесталост одлазака кући, у родитељски дом. Наша је претпоставка била да студенти који су се боље уклопили у нову средину ређе одлазе кући. Такође смо претпоставили да је боља интеграција у корелацији са годином студија и полом.

Резултати су приказани у табели 21, на графику 24 и графику 25.

Табела 21. – Учесталост одласка кући изражено у апсолутним бројевима

Варијабле	Колико често идеш кући?			
	једном месечно	двапут месечно	сваке недеље	друго
М	9	8	8	2
Ж	6	11	5	3
6 – 7	0	0	0	0
7 – 8	1	1	6	0
8 – 8,5	4	4	3	1
8,5 – 9	2	6	1	1
9 – 10	8	8	4	3
I	3	6	5	0
II	3	2	4	0
III	3	1	3	2
IV	3	5	0	1
A	3	5	2	2

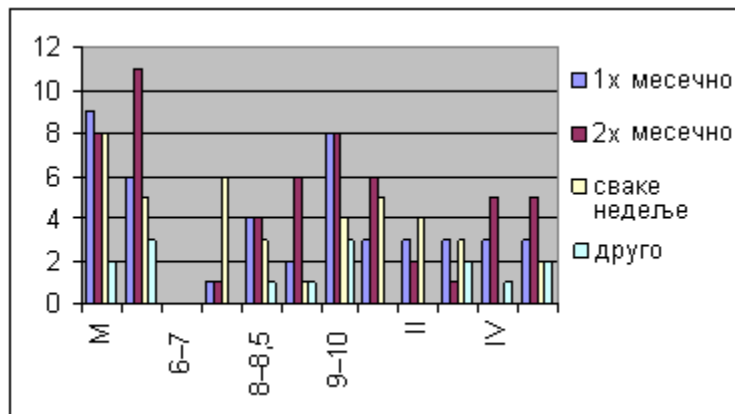


График 24. – Приказ учесталости одласка кући

Истраживањем је добијено да 36,5% испитаних студената иде два пута месечно својим кућама, 28,8% то чини само једном месечно, 25% их иде сваке недеље, а око 9,6% иде пар пута годишње. Овим је потврђена негативна зависност учесталости одласка кући у односу на годину студија, тј. са повећањем године студија учесталост одласка кући опада од одласка сваке недеље до једном-два пута месечно, тиме је потврђена још једна од полазних претпоставки. То би значило да студенти који су отишли од својих кућа ради школовања, посећују своје родитеље од око 40 до 60 дана, а 260 или 240 дана проведу у Новом Саду, што износи четири пута више. Напоменимо и то да студенти који живе јако далеко одлазе пар пута годишње (до десет пута) својим кућама.

Према полу испитаника добијено је да 21,1% девојака одлази два пута месечно својим кућама, а 15,4% момака чини исто. Што се тиче одласка кући једном месечно, ту момци (17,3%) мало предњаче у односу на девојке (11,5%), али је добијено и то да момци (15,4%) мало више предњаче у односу на девојке (9,6%) у одласку кући сваке недеље. Такође и студенти са просечном оценом у интервалу 7 – 8 учесталије одлазе својим кућама у поређењу са студентима који су остварили виши просечни успех на студијама.

Једна од претпоставки била је да је учесталост одласака кући, поред потребе за емотивном подршком родитеља, била условљена и чињеницом где остварују бољу концентрацију за учење: код куће или у Новом Саду? Показало се да нешто више од половине испитаних студената сматра да им је боља концентрација у Новом Саду (58,5%), а њих 35,9% сматра да им је једнако добра концентрација и код куће и у Новом Саду. То се може објаснити на основу доступности литературе, али и учесталости одласка кући. Наравно, постоји прелаз на првој години студија због чешћег одласка кући, те им је концентрација подједнако добра и у Новом Саду и код куће (9,4%).

Према полу готово исти број девојака (30%) и момака (28,3%) сматра да им је боља концентрација у Новом Саду, а 20,8% момака и 15,1% девојака сматра да подједнако добро могу да одрже концентрацију и у Новом Саду и код куће.

Према години студија постоји прелаз на првој години због чешћег одласка кући, те им је концентрација подједнако добра и у Новом Саду (26,3%) и код куће (42,1%).

Посматрано према просечној оцени током студија добијени су следећи резултати. Једнак број студената са просечном оценом у интервалу 7 – 8,5 сматра да им је боља концентрација у Новом Саду и да је подједнако добро могу остварити и код куће и у

*Образовни и социо-економски аспекти успеха на студијама физике на ПМФ-у у Новом Саду*

Новом Саду. Док се код студената чија је просечна оцена током студија већа од 8,5 ситуација мења у корист места студија, односно Новог Сада.

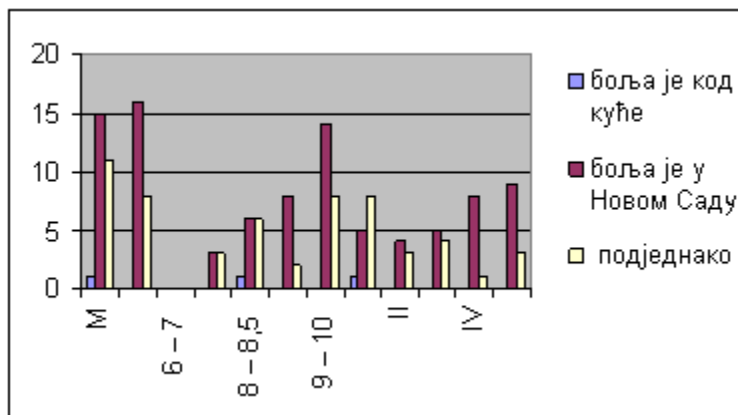


График 25. – Приказ места остваривања боље концентрације при учењу

Као што смо изнели, битну социјалну димензију студирања и успешности студирања представља комуникација и сарадња међу студентима (табела 22), као и са професорима и асистентима.

Табела 22. – Приказ сарадње међу студентима изражено у апсолутним бројевима

Варијабле	Да ли сарађујете са колегама са департмана?			
	да	не	ретко	друго
М	37	0	5	1
Ж	38	0	3	1

Уочавамо да су студенти углавном колегијални. Већина (88,2%) је изјавила да сарађује са колегама, односно да своја знања, вештине и информације радо размењује са својим колегама на студијској групи. То је било очекивано због релативно малог броја студената на депртману за физику у односу на неке друге департмане. У мањим групама олакшава се рад и професорима и студентима, долази до веће посвећености и настави и једни другима, што се предвиђа новим Болоњским системом.

Иако се релативно мали број испитаника (само 9,4%) показало као повечен (нокомуникативан), хтели смо да видимо које су њихове карактеристике, па смо их стога и анализирали у односу на просечну оцену током студија, години студија, завршеној средњој школи и месту боравка.

Утврдили смо да су то студенти који су похађали гимназију и то природно-математички смер. Због великог фонда часова из главних предмета имају довољно предзнања те највероватније нису имали потребу за сарадњом са другим колегама. Како су то студенти из Новог Сада већ су имали формирану групу пријатеља те нису имали посебан интерес за сарадњом са новом средином и новим колегама. Приказ табеле 23 је дат у прилогу 6.

*Образовни и социо-економски аспекти успеха на студијама физике на ПМФ-у у Новом Саду*

Сва истраживања у тематском кругу успешности студирања показују да се студенти током студија сусрећу са различитим тешкоћама (график 26). Од тога колико успевају да их савладају зависи и крајњи исход, односно успех.

Табела 23. – Приказ утицаја различитих тешкоћа с обзиром на пол испитаних студената изражено у апсолутним бројевима

Тешкоће током студирања	финансијске тешкоће	проблеми са смештајем	одвојеност од породице	усамљеност у новој средини	додатни посао за издржавање	проблеми у савлађивању у наставног процеса	друго
М	16	1	4	5	6	11	3
Ж	21	2	3	1	3	9	6

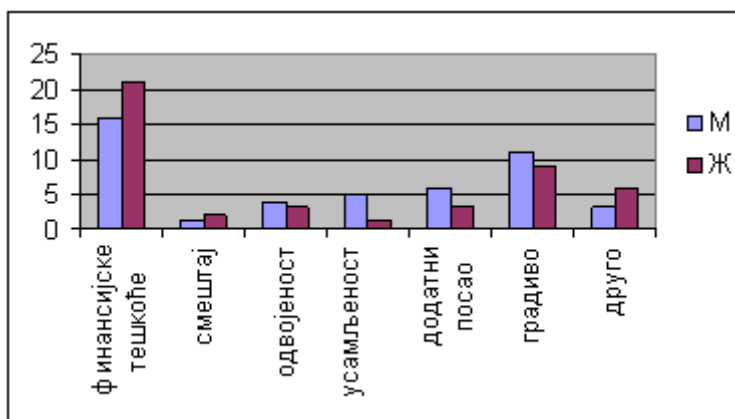


График 26. – Приказ утицаја различитих тешкоћа у односу на пол испитаних студената

Као тешкоће током студирања 40,7% испитаних студената је навело финансијски проблем. Затим, 22% испитаника је навело као тешкоћу проблем у савлађивању наставног процеса, 9,9% испитаних студената је као тешкоћу навело додатни посао за издржавање или су сами дописали одговор. Док 7,7% испитаних студената наводи као тешкоћу одвојеност од породице, а 6,5% испитаника је отпрећено усамљеношћу у новој средини и друго.

Према полу испитаника добијени су следећи резултати: 23,1% девојака је навело као проблем током студирања финансијске тешкоће, а исти проблем је погодио 17,6% момака. Приближан број девојака (10%) и момака (12%) сматра да су погођени проблемима у савлађивању наставног процеса. Ово можемо објаснити тиме што је мањи број момака похађао гимназију, природно-математички смер те су на основу тога имали мањи фонд часова физике недељно. Остали одговори су слабије заступљени, занимљиво је приметити да момке више мучи додатни посао за издржавање и усамљеност у новој средини него девојке.

Проблеми студената према години студија и просечној оцени, дати су у табели 24.



*Образовни и социо-економски аспекти успеха на студијама физике на ПМФ-у у Новом Саду*

Табела 24. - Приказ утицаја различитих тешкоћа у односу на пол, годину студија и просечну оцену током студија изражено у апсолутним бројевима

Варијабле	Тешкоће током студирања						
	финансијске тешкоће	проблеми са смештајем	одвојеност од породице	усамљеност у новој средини	додатни посао за издржавање	проблеми у савлађивању наставног процеса	друго
6 – 7	0	0	0	0	1	2	0
7 – 8	4	0	3	0	2	2	1
8 – 8,5	10	1	1	2	1	7	2
8,5 – 9	8	1	1	1	2	1	0
9 – 10	15	1	2	3	3	8	6
I	9	1	3	2	2	4	2
II	6	0	0	2	3	5	4
III	6	0	1	0	1	6	1
IV	8	1	0	0	1	5	2
A	8	1	3	2	2	0	0

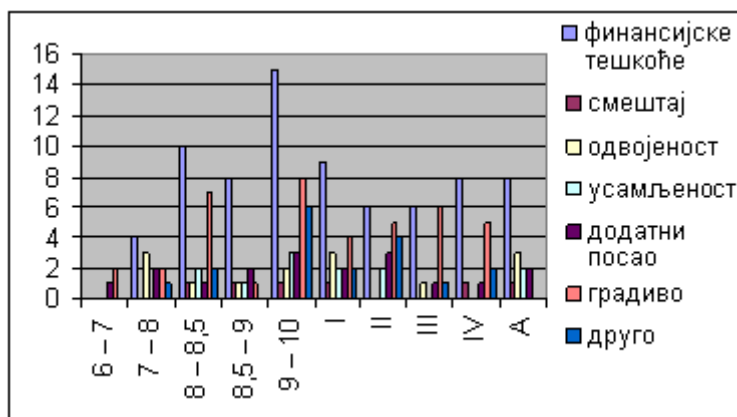


График 27 – Тешкоће током студија у односу на годину студија и просечну оцену током студија

Подаци указују да су финансијске тешкоће најизраженије и да прате студенте са просечном оценом изнад 8. Проблем савлађивања наставног процеса прати студенте са просечном оценом у интервалима 8 – 8,5 и 9 – 10. Посматрано према години студија, на студенте свих година утичу финансијски проблеми, а додатно утичу и проблеми у савлађивању наставног процеса студенте од друге до четврте године што је разумљиво због добијања нових, тежих предмета на старијим годинама.

*Образовни и социо-економски аспекти успеха на студијама физике на ПМФ-у у Новом Саду*

У табели 25 су приказани најчешћи проблеми који погађају студенте у односу на стално место становања и занимање родитеља.

Табела 25. - Утицаја различитих тешкоћа у односу на географско порекло испитаних студената и занимање родитеља изражено у апсолутним бројевима

Тешкоће током студирања	финансијске тешкоће	проблеми са смештајем	одвојено ст од породице	усамљено ст у новој средини	додатни посао за издржавање	проблеми у савлађивању наставног процеса	друго
а	13	2	2	2	3	5	2
б	15	1	3	1	2	3	3
в	8	0	1	3	4	11	4
г	0	0	0	0	0	0	0
д	0	0	1	0	0	0	0
ђ	0	0	0	0	0	1	0
а - село у Војводини, б – град у Војводини, в – Нови Сад, г - село у централној/јужној Србији, д - град у централној/јужној Србији, ђ - друго							
а	18	2	0	2	2	3	0
б	12	0	0	0	0	0	0
в	1	0	0	0	0	0	0
г	0	0	0	0	0	0	0
д	0	0	0	0	0	0	0
ђ	1	0	0	0	0	1	0
е	0	1	0	0	0	1	0
ж	5	0	0	0	2	0	0
з	0	0	0	0	0	0	0
а - стручњак са високом или вишом школом, б - стручњак са четворогодишњом средњом школом, в - стручњак са трогодишњом средњом школом, г - полуквалификовани и неквалификовани радник, д - пољопривредник са властитим поседом, ђ - власник приватног предузећа, е - менаџер (директор, члан руководећег тима), ж – незапослен, з - друго							

Из изложених података уочљиво је да студенте који су дошли у Нови Сад ради школовања више „муче“ финансијски проблеми, без обзира на занимање родитеља. За разлику од студената који из Новог Сада које „муче“ проблеме у савлађивању наставног процеса. Тај налаз је у извесном смислу неочекиван будући да се у друштвеној и стручној јавности сматра да Нови Сад има најбољи наставни кадар у средњим школама, те сходно томе и ученике са „опремљеним“ добрим фондом знања за наставак студија.

Ако проблеме са којима се сусрећу испитани студенти са Департмана за физику покажемо у форми лествице, она би изгледала овако:

1. финансијски проблеми (изражениј број девојака)
2. проблеми у савлађивању наставног процеса (изражениј број момака)
3. додатни посао за издржавање

*Образовни и социо-економски аспекти успеха на студијама физике на ПМФ-у у Новом Саду*

4. друго (умор, неусклађеност разних институција и слично)
5. усамљеност у новој средини
6. одвојеност од породице
7. проблем са смештајем

Ако ову лествицу поређамо у зависности од сталног места боравка добићемо следеће:

- село у Војводини

1. финансијски проблеми
2. проблеми у савлађивању наставног процеса
3. додатни посао за издржавање
4. проблеми са смештајем, одвојеност од породице, усамљеност у новој средини и друго

- град у Војводини

1. финансијски проблеми
2. одвојеност од породице, проблеми у савлађивању наставног процеса и друго
3. додатни посао за издржавање
4. усамљеност у новој средини и проблеми са смештајем

- Нови Сад

1. проблеми у савлађивању наставног процеса
2. финансијски проблеми
3. додатни посао за издржавање и друго
4. усамљеност у новој средини
5. одвојеност од породице

Приметимо да се код студената из Новог Сада на првом месту налази проблем у савлађивању наставног процеса, иако је већина њих остварила просечну оцену изнад 9. Затим, на друго место стављају финансијске проблеме што је разумљиво јер живе код својих родитеља па не морају да плаћају смештај. Претпоставка зашто су навели одвојеност од породице као проблем јесте оптерећеност распоредом и захтевима током студија, те због тога проводе мање времена са својом породицом него раније.

Ако се сад посветимо студентима који живе ван територије Новог Сада, видимо да им је на првом месту финансијски проблем, па тек онда савлађивање наставног процеса, за разлику од студената из Новог Сада. Занимљиво је да студенти који као стално место боравка наводе неки град у Војводини на друго место стављају и одвојеност од породице, а студенти који живе у неком војвођанском селу тај проблем стаљају тек на четврто место. Ово се може објаснити претпоставком да су се студенти из војвођанских села почели раније одвајати од својих кућа ради школовања, односно да би похађали жељену средњу школу, вероватно, су морали да путују до оближњег града где се школа налази.

Потврђена је још једна претпоставка везана за саму сарадњу међу студентима са департмана. Наиме, због релативно малог броја студената у односу на неке друге факултете међусобна сарадња студената је непосреднија и чвршћа.

### 3.1 Планови за будућност

У овом истраживању обухватили смо и планове испитане групе студената у погледу властите будућности након завршетка студија. Пројекција будућности посматрана је у повезаности са личним и друштвеним обележјима студената – пола, године студија и просечне оцене током студија.

Табела 26. – Приказ планова за будућност

Варијабле	Планови после факултета				
	ићи ћеш на даља усавршавања у Србији	запослићеш се у Србији	ићи ћеш на даља усавршавања у иностранство	запослићеш се у иностранству	друго
М	14	8	7	6	10
Ж	12	10	12	4	5
I	8	9	1	1	2
II	4	1	3	5	6
III	3	3	5	2	1
IV	4	1	8	1	4
A	7	5	2	1	2
6 – 7	1	0	0	0	1
7 – 8	0	4	1	5	0
8 – 8,5	5	8	4	1	5
8,5 – 9	9	3	1	2	1
9 – 10	11	3	12	3	8

Око половине студената (51,1%) желе да, након основних академских студија наставе професионално усавршавање. Од тога 29,5% планира да настави усавршавање у земљи, а 21,6% у иностранству. Показало се да нема значајнијих родних разлика у погледу даљег усавршавања (23,9% девојака и 27,3% момака). Интересантно је да већи број девојака жели наставак усавршавања у иностранству (13,6% девојака у односу на 8% момака). Близу трећина испитаника (15,9% девојака и 15,9% момака) планира да се запосли после завршетка студија било у земљи било у иностранству.

Ако се планови за будућност посматрају у односу на просечне оцене уочава се правилност да студенти са просечном оценом већом од 8,5, чешће планирају усавршавање, док су студенти са просечном оценом у интервалу 8 – 8,5 више заинтересовани за запослење после завршетка студија.

## **4. Закључци**

Анализа образовних и социо-економских аспеката академског постигнућа на студијама физике на ПМФ у Новом Саду, заснована на подацима прикупљених првенствено путем анкетног истраживања, пружила је могућност да формулишемо неколико основних закључака:

- Анализа социо-демографских карактеристика испитане група студената физике на ПМФ-у у Новом Саду показала је да су то студенти који су најчешће завршили гимназију, природно-математички смер, са одличним успехом у завршном разреду (41,2%), претежно су пореклом из Војводине и из породица стручњака са високом или вишом школом.
- Један од најзначајнијих закључака добијен овим истраживањем јесте да је остварен релативно висок просечни успех у студијама испитане групе студената. Карактеристично је да најбројнију групу чине студенти чији се просек оцена креће од 9 – 10. Овај налаз има утолико већи значај што се ради о захтевним студијама у чијој основи се налазе теоријски предмети.
- Истовремено, потврђена је веза између просечне оцене у завршном разреду средње школе и током студија. Наиме, студенти који су средњу школу завршили са одличним успехом постигли су високу просечну оцену и током студија. Како је на студијама физике највише свршених гимназијалаца са природно-математичког смера, потврђено је да баш они остварују изузетан успех током студија.
- Одређене родне разлике у академском постигнућу испитане групе студената испољиле су се у виду веће заступљености девојака у скали оцена од 8 – 9 док су момци бројнији у категорији најбољег успеха од 9 – 10. Иако ове разлике нису изразите, оне ипак указују на чешћи продор момака у групацију најбољих студената. Изнети налаз заслужује продубљење истраживања да би се могле објаснити уочене разлике, односно утврдили чиниоци који делују дефаворизујуће на академско постигнуће испитане групе студенткиња.
- Како је већина студената на поменутом департману из породица са вишим нивоом образовања, а такође их је већина остварила просечни успеху изнад 8, можемо закључити да постоји директна корелација између академског постигнућа и културног капитала њихових родитеља.
- Овим истраживањем је утврђена повезаност географског порекла и успеха у студијама. Показало се да су студенти из Новог Сада најбројнији у категорији најбољег успеха. Такође су студенти из других градова из Војводине постигли значајно бољи успех него студенти из сеоских средина.
- Као дефаворизујући фактори са највећим детерминирајућим дејством на ток и успех у студијама показали су се финансијски проблеми. Овај налаз се свакако мора повезати са дубоком економском кризом у којој се налази наше друштво. Он показује да се са озбиљним финансијским тешкоћама сусрећу и студенти из породица у којима су родитељи професионалци, нарочито они који студирају ван места сталног боравка.

*Образовни и социо-економски аспекти успеха на студијама физике на ПМФ-у у Новом Саду*

- На другом месту по значајности утицаја су проблеми у наставном процесу. Најчешће су студенти навели неадекватну (застарелу, неисправну) опрему. „Због неисправности неких иструмената може да дође до забуне код студената, јер оно што треба да се уочи заправо није могуће опазити.“ (студент прве године) Значи, добијају се непоуздани резултати мерења. Овај проблем је у директној зависности од економске ситуације у земљи, односно недовољних издвајања државе у науку и образовање.  
Слаби контакти са професорима, недовољна интерактивност у самом наставном процесу су такође представљали озбиљне препреке за испитане студенте. Такође је неадекватан распоред часова проблем који их је ометао да рационалније организују своје време.
- Једна од првих тешкоћа са којом су се сусретали студенти који су завршили средње стручне школе био је јаз између донетог знања из средње школе и захтеваног на првој години студија физике. „Било је тешко. Уложио сам много труда, пренео сам неке испите јер нисам могао да све постигнем.“ (студент апсолвентске године)
- Карактеристичан је налаз да су испитани студенти наводили као проблеме које им причињавају највеће тешкоће на студијама претежно теоријски предмети који се изучавају на каснијим годинама студија.  
Предлози срудената о томе које би промене требало увести у наставни процес показују њихову несумљиву посвећеност одабраним студијама и жељу за њиховим унапређењем: више предавања у којима би неке области биле детаљније обрађене, а неке изостављене; на вежбама би требало увести првенствено модернију апаратуру која може да прати садашња дешавања у науци и техници, више рачунских, демонстрационих и експерименталних вежби, бољи приступ професора како настави тако и студентима, лабораторије отвореног типа како би студенти могли да понове неке вежбе.
- Резултати овог истраживања указују да испитани студенти настоје да сами реше проблем на који наиђу било у савлађивању наставног градива било на неки други који је везан за боравак у месту студирања. У томе се показује самосталност примерена њиховом узрасту.
- Интересантно је да је испитана група студената задовољна сарадњом са колегама на департману. То се може приписати бар делом малом броју студената на овом департману, што је несумљиво једна од битних претпоставки за чвршћу сарадњу.
- Испитана група студената у високом постотку је задовољна изабраном врстом студија и углавном би три четвртине поново уписало исту студијску групу. Иако су студенти изнели одређене замерке на карактеристике наставног процеса и односа у њему, резултати истраживања указују на постојаност привлачности физике као науке за испитане студенте, али и њихову приврженост институцији.
- Задовољство изабраним студијама као и постигнутим успехом исходи у жељама половине испитане групе студената да након завршетка студија наставе професионално усавршавање. Чињеница да око једне трећине студената из ове групе планира да оде у иностранство било ради наставка студија било ради запослења потврђује емпиријску правилност да значајан број талентованих и високообразованих младих људи још увек не перципира властито друштво као повољан оквир за своје напредовање.

*Образовни и социо-економски аспекти успеха на студијама физике на ПМФ-у у Новом Саду*

Животни прелази, иако представљају нормативне догађаје, често су за многе појединце стресни. Упркос стресу који изазивају, они утичу на сам процес развоја и промене личности, односно на процес прилагођавања. Развој младих у раздобљу прелаза у одраслу доб подразумева прилагођавање на многобројне животне ситуације.

Посебним су изазовима изложени млади који се одлучују на универзитетско усавршавање јер укључивање у високошколску установу отвара низ нових могућности развоја интерперсоналног и интраперсоналног функционисања. Студенти се, у зависности од зрелости, особина личности, начину суочавања са проблемом, социјалној потпори и животним околностима различито прилагођавају новим условима живота током студија.

Циљ ове анкете је да се уоче проблеми који погађају студенте Природно – математичког факултета, Департмана за физику и да се уочи спретност, али и тешкоће оних студената који су зарад стицања знања отишли од својих кућа у друге средине.

## 5. Литература

1. Александра Тешић, *Фактори различитог образовног постигнућа*, семинарски рад из социологије, Нови Сад, 2009. године
2. L. Ciascai, R. E. Secara, I. Ciascai, *A study on the mothetology of the experimental activities described in the coursebooks and in the auxiliaries of physics in Romania*, BPU-5, August 25-29, 2003, Vrnjačka banja, Serbia and Montenegro, Section 17: Physics Education, SP17-203
3. Ljiljana Kostic-Stojkovic, *The evaluation of work and pupils' success in teaching of physics*, BPU-5, August 25-29, 2003, Vrnjačka banja, Serbia and Montenegro, Section 17: Physics Education, SP17-303
4. T. Mulaj, E. Angjeli, *Problem-based physics teaching, as a tool for attracting students to physics*, BPU-5, August 25-29, 2003, Vrnjačka banja, Serbia and Montenegro, Section 17: Physics Education, SP17-022
5. M. Haralambos, M. Holborn, *Социологија, теме и перспективе*, Голден маркетинг, Загреб, 2002. године
6. С. Дубић, *Увођење у научни рад*, Завод за издавање уџбеника, Сарајево, 1970. године
7. С. Боројевић, *Методологија експерименталног научног рада „Радивој Ђурпанов“*, Нови Сад, 1978. године
8. М. Шамић, *Како настаје научно дело „Светлост“*, Сарајево, 1980. године.



## **6. Прилози**

### **Прилог 1. - Изглед анкете**

#### Анкета

1. Пол:
  - а) мушки
  - б) женски
2. Место становања:
  - а) село у Војводини
  - б) град у Војводини
  - в) Нови Сад
  - г) село у централној/јужној Србији
  - д) град у централној/јужној Србији
  - ђ) друго, \_\_\_\_\_
3. Завршена средња школа:
  - а) гимназија, смер \_\_\_\_\_
  - б) средња стручна четворогодишња школа и смер  
\_\_\_\_\_
  - в) средња стручна трогодишња школа и смер  
\_\_\_\_\_
  - г) друго, \_\_\_\_\_
4. Просек оцена у завршном разреду средње школе и током студија  
\_\_\_\_\_
5. Година студија:
6. Занимање родитеља:
  - а) стручњак са високом или вишом школом
  - б) стручњак са четворогодишњом школом
  - в) стручњак са трогодишњом школом
  - г) полуквалификовани и неквалификовани радник
  - д) пољопривредник са властитим поседом
  - ђ) власник приватног предузећа
  - е) менаџер (директор, члан руководећег тима)
  - ж) незапослен
  - з) друго, \_\_\_\_\_

*Образовни и социо-економски аспекти успеха на студијама физике на ПМФ-у у Новом Саду*

7. Начин становања у месту школовања:
- а) код родитеља
  - б) код родбине
  - в) приватно
  - г) у студентском дому
  - д) друго, \_\_\_\_\_
8. Колико често идеш кући (уколико ниси одговорио/ла 7/а):
- а) једном месечно
  - б) два пута у току месеца
  - в) сваке недеље
  - г) друго, \_\_\_\_\_
9. Да ли можеш ефикасно учити и код куће и у месту школовања (уколико ниси одговорио/ла 7/а):
- а) боље кући
  - б) боље у Новом Саду
  - в) поједнако
  - г) никако кући
  - д) никако у Новом Саду
  - ђ) друго, \_\_\_\_\_
10. Шта би навео/ла као тешкоће поред учења?
- \_\_\_\_\_
11. Да ли сарађујете са осталим колегама:
- а) да
  - б) не
  - в) мало
  - г) друго, \_\_\_\_\_
12. Разлог уписа на департман за физику:
- а) то ми је био први избор
  - б) то ми је био други избор
  - в) по наговору (професора, породице, другова)
  - г) због буџета
  - д) друго, \_\_\_\_\_

*Образовни и социо-економски аспекти успеха на студијама физике на ПМФ-у у Новом Саду*

13. Колика је разлика у количини датог/траженог знања, по твом мишљењу, између средње школе коју си похађао/ла и уписаног смера:

- а) огромна – не могу да се снађем
- б) знатна али могу да пратим уз помоћ других
- в) знатна али могу да пратим и без помоћи других
- г) постоји али није толико знатна
- д) друго, \_\_\_\_\_

14. Ако постоји како је савлађујеш?

\_\_\_\_\_

15. Да ли ти је неки предмет/област посебно тежак и који?

\_\_\_\_\_

16. Шта мислиш да је најбољи начин да се то превазиђе:

(заокружити највише два одговора)

- а) потребно је више часова наставе
- б) потребно је више демонстрационих вежби
- в) потребно је више експерименталних вежби
- г) потребно је више рачунских вежби
- д) друго, \_\_\_\_\_

17. Да ли би нешто променио/ла у настави?

- а) да, шта? \_\_\_\_\_
- б) не

18. Да ли би нешто променио/ла на вежбама?

- а) да, шта? \_\_\_\_\_
- б) не

19. Када наиђеш на област која ти није најјаснија, прво ћеш потражити помоћ од:

- а) сам/а ћеш потражити одговарајуће одговоре у литератури
- б) колеге
- в) родитеља
- г) професора
- д) асистента
- ђ) узећеш приватне часове
- е) друго, \_\_\_\_\_

*Образовни и социо-економски аспекти успеха на студијама физике на ПМФ-у у Новом Саду*

20. Да ли учиш редовно:

- а) да, 8 h/дан
- б) да, \_\_\_\_\_ h/дан
- в) не, само пред тест/испит
- г) друго, \_\_\_\_\_

21. Да ли су ти лакши испити:

- где предаје: а) старија особа
- б) млађа особа

Објасни своју поделу. \_\_\_\_\_

22. Да ли су ти лакши испити:

- који имају: а) експерименталне вежбе
- б) немају експерименталне вежбе (само теоријски)

Објасни своју поделу. \_\_\_\_\_

23. После завршених основних студија:

- а) ићеш на даља усавршавања у Србији
- б) запослићеш се у Србији
- в) ићеш на даља усавршавања у иностранство
- г) запослићеш се у иностранству
- д) друго, \_\_\_\_\_

24. Када би поново уписивао/ла факултет:

- а) уписао/ла би исти факултет и исти смер
- б) уписао/ла би исти факултет али други смер
- в) други факултет у Србији
- г) отишао/ла у иностранство због посла/факултета
- д) друго, \_\_\_\_\_

Хвала што сте учествовали у анкети!

### **Прилог 2. – Изглед интервјуа**

1. На којој сте години студија?
2. Да ли си упознат/а са свим друштвеним дешавањима на Департману и да ли их има?
3. Проблеми са којим си се сусрео/ла на првој години студија?
4. Како сте превазишли разлику између донетог знања из средње школе и захтеваног на првој години студија физике?
5. Како утиче неисправна апаратура на наставни процес?

### **Прилог 3.**

Табела 5. – Приказ студентских високошколских реформи у односу на пол, годину студија и завршену средњу школу изражено у апсолутним бројевима

Да ли би нешто променуо/ла у настави	да	не	Да ли би нешто променуо/ла на вежбама	да	не
М	18	22	М	19	20
Ж	22	17	Ж	23	16
I	7	12	I	7	12
II	9	10	II	7	12
III	6	7	III	7	6
IV	11	2	IV	11	2
A	7	9	A	9	7
гимн. природни смер	15	19	гимн. природни смер	19	15
гимн. друштвени смер	2	1	гимн. друштвени смер	0	3
гимн. општи смер	15	7	гимн. општи смер	14	8
електротехничка школа	3	8	електротехничка школа	4	7
медицинска школа	3	3	медицинска школа	2	4
друго	3	2	друго	3	2

**Прилог 4.**

Табела 16. – Начин финансирања током студија у односу на годину студија и просечну оцену током студија изражено у апсолутним бројевима

Начин финансирања	у целости родитељи	родитељи и рођаци	родитељска помоћ и стипендије	родитељска помоћ и сам/а зарађујеш	друго
I	12	2	4	1	0
II	7	2	8	5	1
III	6	0	7	2	0
IV	6	2	5	2	1
A	6	0	6	2	2
6 – 7	2	0	0	0	0
7 – 8	3	3	0	3	0
8 – 8,5	15	1	5	0	1
8,5 – 9	6	0	6	3	1
9 – 10	11	2	19	6	2

**Прилог 5.**

Табела 17. – Начин финансирања током студија у односу на географско порекло студента изражено у апсолутним бројевима

Начин финансирања	у целости родитељи	родитељи и рођаци	родитељска помоћ и стипендије	родитељска помоћ и сам/а зарађујеш	друго
село у Војводини	11	2	14	3	2
град у Војводини	11	2	10	2	1
Нови Сад	14	2	10	7	1
село у централној/јужној Србији	0	0	0	0	0
град у централној/јужној Србији	1	0	0	0	0
друго	0	0	1	0	0

**Прилог 6.**

Табела 23. – Приказ карактеристика некомуникативних студената испитане групе  
изражено у апсолутним бројевима

Сарађујете са колегама	да	не	ретко	друго
6 – 7	2	0	0	0
7 – 8	7	0	1	1
8 – 8,5	18	0	4	0
8,5 – 9	19	0	1	0
9 – 10	34	0	2	1
I	17	0	2	0
II	18	0	2	0
III	12	0	1	1
IV	14	0	1	1
A	14	0	2	0
гимн. природни смер	30	0	4	1
гимн. друштвени смер	2	0	1	0
гимн. општи смер	21	0	1	1
електротехничка школа	13	0	0	0
медицинска школа	4	0	1	0
друго	5	0	1	0
село у Војводини	23	0	2	1
град у Војводини	21	0	2	1
Нови Сад	27	0	4	0
село у централној/јужној Србији	0	0	0	0
град у централној/јужној Србији	1	0	0	0
друго	1	0	0	0

## **Кратка биографија кандидата**



Бранка Радуловић, рођена 22.06.1985. године у Суботици. Завршила основну школу „Вук Стефановић Караџић“ у Бајмоку и гимназију „Светозар Марковић“ у Суботици. У периоду од 2004. до 2008. године похађала основне студије на Природно–математичком факултет у Новом Саду, смер професор физике. Школске 2008/09. уписала мастер студије на Природно–математичком факултет у Новом Саду, смер наставни.



*Образовни и социо-економски аспекти успеха на студијама физике на ПМФ-у у  
Новом Саду*

УНИВЕРЗИТЕТ У НОВОМ САДУ  
ПРИРОДНО-МАТЕМАТИЧКИ ФАКУЛТЕТ

КЉУЧНА ДОКУМЕНТАЦИЈСКА ИНФОРМАЦИЈА

*Редни број:*

**РБР**

*Идентификациони број:*

**ИБР**

*Тип документације:*

**ТД**

*Тип записа:*

**ТЗ**

*Врста рада:*

**ВР**

*Аутор:*

**АУ**

*Ментор:*

**МН**

*Наслов рада:*

**НР**

*Језик публикације:*

**ЈП**

*Језик извода:*

**ЈИ**

*Земља публикавања:*

**ЗП**

*Уже географско подручје:*

**УГП**

*Година:*

**ГО**

*Издавач:*

**ИЗ**

*Место и адреса:*

**МА**

*Физички опис рада:*

**ФО**

*Научна област:*

**НО**

*Научна дисциплина:*

**НД**

*Предметна одредница/кључне речи:*

**ПО**

**УДК**

*Чува се:*

**ЧУ**

*Важна напомена:*

**ВН**

*Извод:*

**ИЗ**

*Датум прихватања теме од НН*

Монографска документација

Текстуални штампани материјал

Завршни рад

Бранка Радуловић

др Агнеш Капор, редовни проф.

Образовни и социо-економски аспекти успеха на студијама физике на  
ПМФ-у у Новом Саду  
српски (ћирилица)

српски/енглески

Република Србија

Војводина

2009

Ауторски репринт

Природно-математички факултет, Трг Доситеја Обрадовића 4, Нови  
Сад

6/60/8/26/0/27/4

Физика

Социологија образовања

перцепција услова и тешкоћа у студирању, постигнути успех,  
задовољство избором студија, планови за будућност, социо-економски  
аспекти успешности у студирању на Департману за физику у Новом  
Саду

Библиотека департмана за физику, ПМФ-а у Новом Саду

нема

Циљ овог рада јесте да се уоче проблеми који погађају студенте  
Природно – математичког факултета, Департмана за физику и да се  
уочи спретност, али и тешкоће оних студената који су зарад стицања  
знања отишли од својих кућа у друге средине. Желели смо да  
одредимо образовни и социо-економски аспекти успеха на студијама  
физике на ПМФ-у у Новом Саду.

27.05.2009.

*Образовни и социо-економски аспекти успеха на студијама физике на ПМФ-у у  
Новом Саду*

*већа:*

**ДП**

*Датум одбране:*

01.07.2009.

**ДО**

*Чланови комисије:*

**КО**

*Председник:*

др Душанка Обадовић, редовни проф.

*члан:*

др Слободанка Марков, редовни проф.

*члан:*

др Агнеш Капор, редовни проф.

UNIVERSITY OF NOVI SAD  
FACULTY OF SCIENCE AND MATHEMATICS

KEY WORDS DOCUMENTATION

*Accession number:*  
**ANO**

*Identification number:*  
**INO**

*Document type:* Monograph publication  
**DT**

*Type of record:* Textual printed material  
**TR**

*Content code:* Final paper  
**CC**

*Author:* Branka Radulović  
**AU**

*Mentor/comentor:* Ph.D. Agneš Kapor, full prof.  
**MN**

*Title:* Educational and socio-economic aspects of the success at Physics studies at the Faculty of Science, Novi Sad  
**TI**

*Language of text:* Serbian (Cyrillic)  
**LT**

*Language of abstract:* English  
**LA**

*Country of publication:* Republic of Serbia  
**CP**

*Locality of publication:* Vojvodina  
**LP**

*Publication year:* 2009  
**PY**

*Publisher:* Author's reprint  
**PU**

*Publication place:* Faculty of Science and Mathematics, Trg Dositeja Obradovića 4, Novi Sad  
**PP**

*Physical description:* 6/60/8/26/0/27/4  
**PD**

*Scientific field:* Physics  
**SF**

*Scientific discipline:* Sociology of education  
**SD**

*Subject/ Key words:* Perception conditions and difficulties during studies, effected success, pleasure with selection of studies, plans for future, socio-economic aspects of the success at Physics studies at the Faculty of Sciences, Novi Sad  
**SKW**

*UC*

*Holding data:* Library of Department of Physics, Trg Dositeja Obradovića 4  
**HD**

*Note:* none  
**N**

*Abstract:* The goal of this work is to observe the problems of students at Department of Physics at the Faculty of Sciences, and also to observe skilfulness and difficultes of these student, who left their home in order to acquire knowledge. We wanted to determine educational and socio-economic aspects of the achievements in Physics studies at the Faculty of Sciences in Novi Sad.  
**AB**

*Accepted by the Scientific Board:* 27.05.2009.  
**ASB**

*Образовни и социо-економски аспекти успеха на студијама физике на ПМФ-у у  
Новом Саду*

*Defended on:*

01.07.2009.

**DE**

*Thesis defend board:*

**DB**

*President:*

Ph.D. Dušanka Obadović, full prof.

*Member:*

Ph.D. Slobodanka Markov, full prof.

*Member:*

Ph.D. Agneš Kapor, full prof.